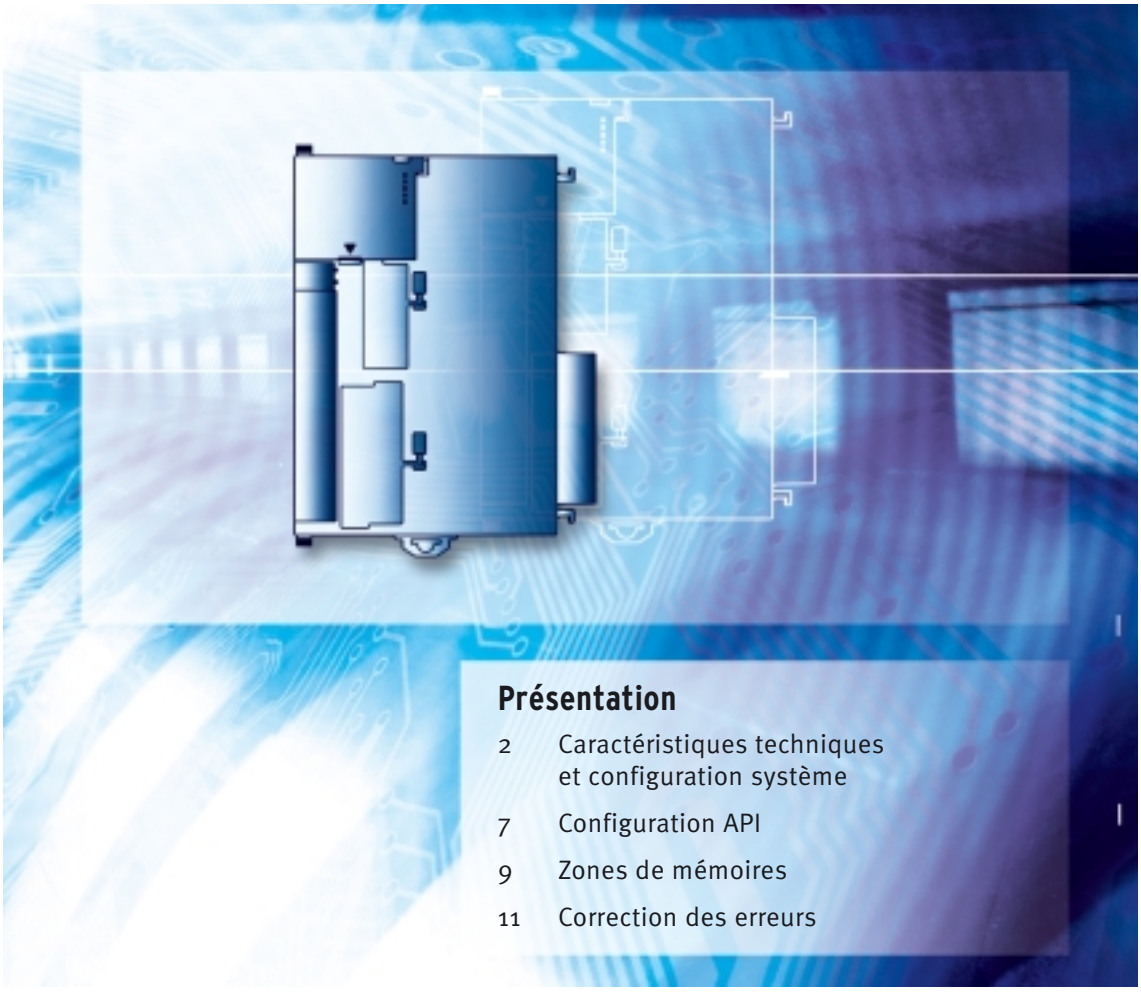
Cat. No. W393-FR1-06

Automates programmables

SYSMAC CJ Series
CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CJ1G-CPU□□

MANUEL D'UTILISATION



Présentation

2 Caractéristiques techniques et configuration système
7 Configuration API
9 Zones de mémoires
11 Correction des erreurs

Advanced Industrial Automation

OMRON

Avis :

Les produits OMRON sont conçus pour être utilisés par un opérateur qualifié, en respectant les procédures appropriées et uniquement aux fins précisées dans ce document.

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce manuel pour indiquer et catégoriser les consignes de sécurité. Faites toujours très attention aux informations fournies. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

⚠ ATTENTION DANGER Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves ou mortelles.

⚠ Attention Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures moins graves ou endommager des biens.

Références des produits OMRON

Tous les noms de produit OMRON sont écrits en majuscules dans le présent manuel. Le mot « carte » porte également une majuscule lorsqu'il fait référence à un produit OMRON, sous forme de nom propre ou de nom commun.

L'abréviation « Ch » qui apparaît dans certains affichages et sur certains produits OMRON signifie souvent « mot ».

L'abréviation « API » signifie Automate programmable. « PC » est toutefois utilisé dans certains affichages du périphérique de programmation et signifie Programmable Controller.

Aides visuelles

Les intitulés suivants apparaissent dans la colonne de gauche du manuel pour vous aider à localiser différents types d'informations.

Remarque Désigne des informations particulièrement intéressantes en vue d'une utilisation pratique et efficace du produit.

1,2,3... 1. Indique des listes quelconques, par exemple des procédures, des listes de contrôle, etc.

© OMRON, 2001

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de mémoire ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen mécanique, électronique, photocopie, enregistrement que ce soit, sans l'accord écrit préalable d'OMRON.

L'utilisation des informations contenues ci-après n'entraîne aucune responsabilité. De plus, dans un souci d'améliorer sans cesse la qualité de ses produits, OMRON se réserve le droit de modifier toute information contenue dans le présent manuel sans préavis. Toutes les précautions ont été prises lors de l'élaboration de ce manuel. Toutefois, OMRON ne peut être tenu responsable des erreurs ou omissions. Les dommages résultant de l'utilisation des informations contenues dans cette publication n'entraînent aucune responsabilité.

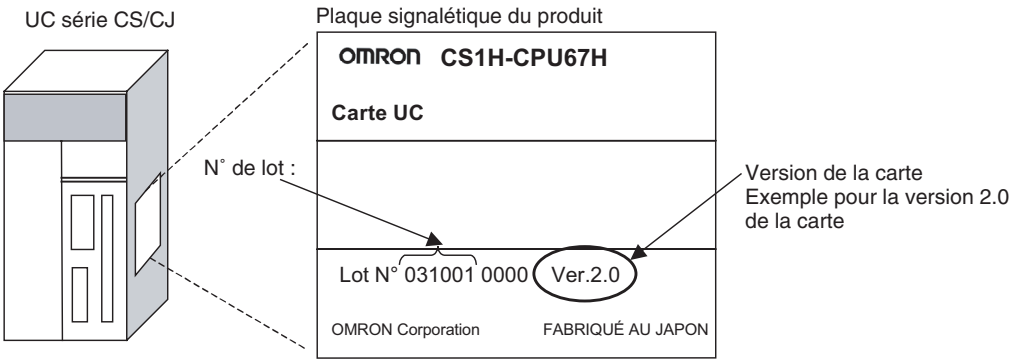
Version des Ucs série CS/CJ

Version des cartes

Afin de gérer les UCs de la série CS/CJ en fonction de leurs différences de fonctionnalités dues à leurs mises à niveau, nous avons introduit la notion de « version d'Ucs ». Cela s'applique aux UCs CS1-H, CJ1-H, CJ1M et CS1D.

Notation des versions de carte sur les produits

Le numéro de version apparaît à droite du numéro de lot sur la plaque signalétique des produits concernés par ce mode de gestion des versions, comme illustré ci-dessous.



- La version des UCs CS1-H, CJ1-H et CJ1M (à l'exception des modèles bas de gamme) fabriquées avant le 4 novembre 2003 n'est pas indiquée sur d'UC(l'emplacement réservé à ce numéro, illustré ci-dessus, est vide).
- Les UC CS1-H, CJ1-H et CJ1M, ainsi que les UC CS1D pour systèmes à UC unique, commencent à la version 2.0.
- Les UC CS1D des systèmes à UC en Duplex commencent à la version 1.1.
- Les UCs pour lesquelles aucune version n'est indiquée sont appelées Cartes *pré-ver. □.□, par exemple UCs pré-ver. 2.0* et *UCs pré-ver. 1.1.*

Vérification des versions de carte avec un logiciel de prise en charge

Vous pouvez utiliser CX-Programmer version 4.0 pour contrôler la version de carte en appliquant l'une des deux méthodes suivantes.

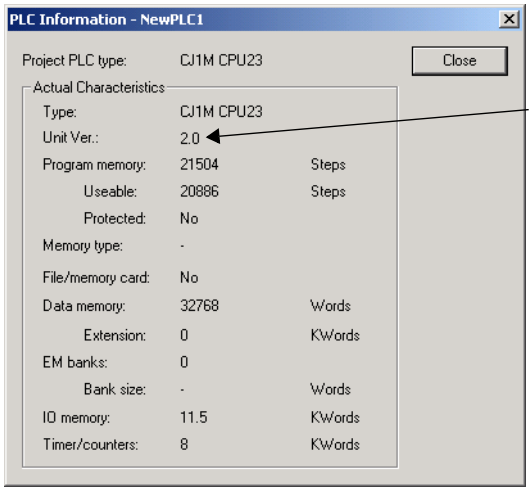
- A l'aide des ***informations de l'API***
- A l'aide des ***informations sur la fabrication de la carte*** (cette méthode peut aussi être utilisée pour les cartes d'E/S spéciales et les cartes réseaux.)

Remarque CX-Programmer version 3.3 ou antérieure ne permet pas de vérifier les versions de carte.

Informations de l'API

- Si vous connaissez le type de périphérique et le type d'UC, sélectionnez-les dans la boîte de dialogue *Change PLC*, connectez-vous en ligne, puis sélectionnez ***PLC - Edit - Information*** dans les menus.
- Si vous ne connaissez pas le type de périphérique ni le type d'UC, mais que vous êtes connecté directement à l' UC sur une ligne série, sélectionnez ***PLC - Auto Online*** pour passer en ligne, puis sélectionnez ***PLC - Edit - Information*** dans les menus.

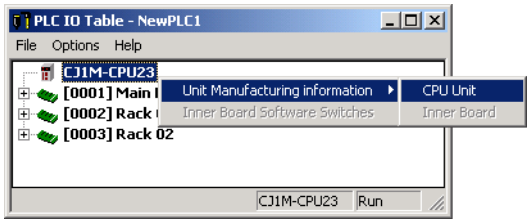
Dans les deux cas, la boîte de dialogue *PLC Information* s'affiche.



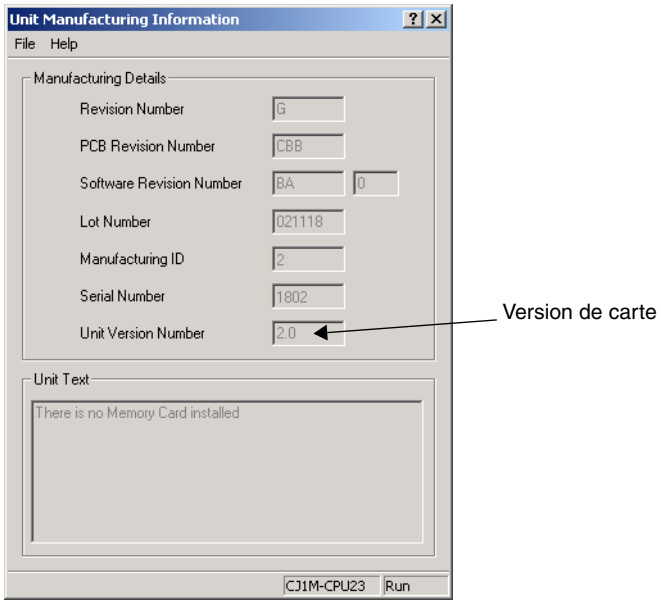
Utilisez l'affichage ci-dessus pour vérifier la version du type d'UC.

Informations sur la fabrication de l'unité

Dans la fenêtre *I/O Table*, cliquez avec le bouton droit et sélectionnez ***Unit Manufacturing information - CPU Unit.***



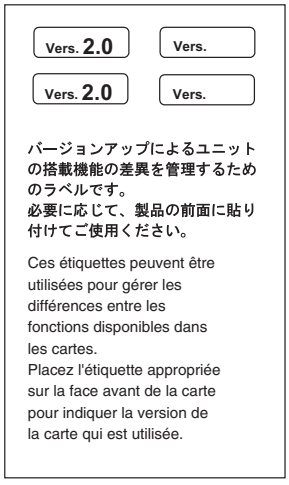
La boîte de dialogue *Unit Manufacturing information* suivante s'affiche



Utilisez l'affichage ci-dessus pour vérifier la version de d'UCconnectée en ligne.

Utilisation des étiquettes de version de carte

Les étiquettes de version suivantes sont fournies avec l'UC.


Vers. 2.0
Vers.
Vers. 2.0
Vers.
バージョンアップによるユニットの搭載機能の差異を管理するためのラベルです。
必要に応じて、製品の前面に貼り付けてご使用ください。
Ces étiquettes peuvent être utilisées pour gérer les différences entre les fonctions disponibles dans les cartes.
Placez l'étiquette appropriée sur la face avant de la carte pour indiquer la version de la carte qui est utilisée.

Ces étiquettes peuvent être attachées à l'avant des UCs antérieures afin de différencier les versions d'UC.

Notation des versions d'UC

Dans ce manuel, la version d'UC est indiquée comme dans le tableau ci-dessous.

Plaque signalétique du produit Signification	UCs ne portant aucun numéro de version	Ucs portant un numéro de version (Ver. □.□)
	Lot n° XXXXXX XXXX OMRON Corporation FABRIQUÉ AU JAPON	Lot n° XXXXXX XXXX **Vers. □.□** OMRON Corporation FABRIQUÉ AU JAPON
Désignation des différentes UCs (p. ex., la CS1H-CPU67H)	UCs CS1-H pré-ver. 2.0	UC CS1H-CPU67H Ver. □.□
Désignation de groupes de UCs (p. ex., les UCs CS1-H)	UCs CS1-H pré-ver. 2.0	UCs CS1-H CPU Ver. □.□
Désignation d'une série complète d'UCs (p.ex., les UCs de la série CS)	UCs série CS pré-ver. 2.0	UCs de sérieCS Ver. □.□

Versions d'UCet numéros de lot

Série	Modèle			Date de fabrication					
				Avant	Sept. 2003	Oct. 2003	Nov. 2003	Déc. 2003	Après
Série CS	UCs CS1		CS1□-CPU□□	Pas de version d'UC					
	UCs CS1-V1		CS1□-CPU□□-V1	Pas de version d'UC					
	UCs CS1-H		CS1□-CPU□□H	UCs pré-ver. 2.0			UC UC Ver. 2.0 (N° de lot : 031105 indiqué)		
	UCs CS1D	UCs pour systèmes d'UC en Duplex	CS1D-CPU□□H	UCs pré-ver. 1.1				UC UC Ver.1.1 (N° de lot : 031120 indiqué)	
		UCs pour systèmes à UC seule	CS1D-CPU□□S						Cartes UC Ver. 2.0 (N° de lot : 031215indiqué)
Série CJ	UCs CJ1		CJ1G-CPU□□	UCs pré-ver. 2.0					
	UCs CJ1-H		CJ1□-CPU□□H	UCs pré-ver. 2.0			Cartes UC Ver. 2.0 (N° de lot : 031105 indiqué)		
	UC CJ1M , sauf modèles économiques		CJ1M-CPU□□	UCs pré-ver. 2.0			Cartes UC Ver. 2.0 (N° de lot : 031105 indiqué)		
	UC CJ1M, modèles économiques		CJ1M-CPU11/21			Carte Ver. 2.0 (N° de lot : 031002 indiqué)			
Logi-ciel de sup-port	CX-Programmer		WS02-CXPC1-EV□	Ver.3.2		Ver.3.3		Ver. 4.0	

Prise en charge des fonctions par version d'UC

Unités UC CS1-H (CS1□-CPU□□H)

Fonction		Version d'UC	
		UCs pré-ver. 2.0	UCs Ver. 2.0
Téléchargement et chargement des différentes tâches		---	Oui
Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe		---	Oui
Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UCs via le réseau		---	Oui
Connexions réseau en ligne sans tables d'E/S		---	Oui
Communications via 8 niveaux de réseau maximum		---	Oui
Connexion en ligne aux API via des IHM NS-series		Oui à partir du numéro de lot 030201	Oui
Réglage des premiers mots d'emplacements		Oui pour 8 groupes max.	Oui pour 64 groupes max.
Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres		---	Oui
Détection automatique d'une méthode d'allocation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension		---	---
Heures de début/fin de fonctionnement		---	Oui
Nouvelles instructions d'application	MILH, MILR, MILC	---	Oui
	=DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT	---	Oui
	BCMP2	---	Oui
	GRY	Oui à partir du numéro de lot 030201	Oui
	TPO	---	Oui
	DSW, TKY, HKY, MTR, 7SEG	---	Oui
	EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD, ECHWR	---	Oui
	Lecture/Ecriture de cartes réseaux avec IORD/IOWR	Oui à partir du numéro de lot 030418	Oui
	PRV2	---	---

UCs CS1D

Fonction		UCs CS1D pour les systèmes à UC en Duplex (CS1D-CPU□□H)		UCs CS1D pour les systèmes à UC seule (CS1D-CPU□□S)
		UCs pré-ver. 1.1	UC Ver. 1.1	UC Ver. 2.0
Fonctions particulières aux UCs CS1D	UCs Duplex	Oui	Oui	---
	Remplacement d'UC en ligne	Oui	Oui	Oui
	Cartes d'alimentation Duplex	Oui	Oui	Oui
	Cartes Controller Link Duplex	Oui	Oui	Oui
	Cartes Ethernet Duplex	---	Oui	Oui
Téléchargement et chargement des différentes tâches		---	---	Oui
Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe		---	---	Oui
Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UCs via le réseau		---	---	Oui
Connexions réseau en ligne sans tables d'E/S		---	---	Oui
Communications via 8 niveaux de réseau maximum		---	---	Oui
Connexion en ligne aux API via des IHM NS-series		---	---	Oui
Réglage des premiers mots d'emplacements		---	---	Oui pour 64 groupes max.
Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres		---	---	Oui
Détection automatique d'une méthode d'allocation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension		---	---	---
Heures de début/fin de fonctionnement		---	Oui	Oui
Nouvelles instructions d'application	MILH, MILR, MILC	---	---	Oui
	=DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT	---	---	Oui
	BCMP2	---	---	Oui
	GRY	---	---	Oui
	TPO	---	---	Oui
	DSW, TKY, HKY, MTR, 7SEG	---	---	Oui
	EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD, ECHWR	---	---	Oui
	Lecture/Ecriture de cartes réseaux avec IORD/IOWR	---	---	Oui
	PRV2	---	---	---

Cartes UC CJ1-H/CJ1M

Fonction		UCs CJ1-H (CJ1□-CPU□□H)		UCs CJ1M, sauf modèles économiques (CJ1M-CPU□□)		UCs CJ1M, modèles économiques (CJ1M-CPU11/21)
		UCs pré-ver. 2,0	UCs Ver. 2.0	UCs pré-ver. 2,0	UCs Ver. 2.0	UCs Ver. 2.0
Téléchargement et chargement des différentes tâches		---	Oui	---	Oui	Oui
Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe		---	Oui	---	Oui	Oui
Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UCs via le réseau		---	Oui	---	Oui	Oui
Connexions réseau en ligne sans tables d'E/S		Oui, mais seulement si l'allocation de table d'E/S à la mise sous tension est définie	Oui	Oui, mais seulement si l'allocation de table d'E/S à la mise sous tension est définie	Oui	Oui
Communications via 8 niveaux de réseau maximum		Oui pour 8 groupes max.	Oui pour 64 groupes max.	Oui pour 8 groupes max.	Oui pour 64 groupes max.	Oui pour 64 groupes max.
Connexion en ligne aux API via des IHM NS-series		Oui à partir du numéro de lot 030201	Oui	Oui à partir du numéro de lot 030201	Oui	Oui
Réglage des premiers mots d'emplacements		---	Oui	---	Oui	Oui
Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres		---	Oui	---	Oui	Oui
Détection automatique d'une méthode d'allocation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension		---	Oui	---	Oui	Oui
Heures de début/fin de fonctionnement		---	Oui	---	Oui	Oui
Nouvelles instructions d'application	MILH, MILR, MILC	---	Oui	---	Oui	Oui
	=DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT	---	Oui	---	Oui	Oui
	BCMP2	---	Oui	Oui	Oui	Oui
	GRY	Oui à partir du numéro de lot 030201	Oui	Oui à partir du numéro de lot 030201	Oui	Oui
	TPO	---	Oui	---	Oui	Oui
	DSW, TKY, HKY, MTR, 7SEG	---	Oui	---	Oui	Oui
	EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD, ECHWR	---	Oui	---	Oui	Oui
	Lecture/Ecriture de cartes réseaux avec IORD/IOWR	---	Oui	---	Oui	Oui
	PRV2	---	---	---	Oui, mais uniquement pour les modèles avec E/S intégrées	Oui, mais uniquement pour les modèles avec E/S intégrées

Versions d'UC et périphériques de programmation

Vous devez utiliser CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure pour pouvoir bénéficier des fonctions ajoutées à l'UC Ver. 2.0. Les tableaux suivants présentent la relation entre les versions d'UC et les versions de CX-Programmer.

Versions d'UC et périphériques de programmation

UC	Fonctions		CX-Programmer			Console de programmation
			Ver. 3.2 ou antérieure	Ver. 3.3	Ver. 4.0 ou ultérieure	
UCs CJ1M, modèles économiques, Ver. carte 2.0	Fonctions ajoutées pour la version d'UC 2.0	Utilisant les nouvelles fonctions	---	---	Oui	Aucune restriction
		N'utilisant pas les nouvelles fonctions	---	Oui	Oui	
CS1-H, CJ1-H et CJ1M UCs sauf modèles économiques, Ver. Uc 2.0	Fonctions ajoutées pour la version d'UC 2.0	Utilisant les nouvelles fonctions	---	---	Oui	
		N'utilisant pas les nouvelles fonctions	Oui	Oui	Oui	
UCs CS1D pour systèmes à UC seule, Ver. UC 2.0	Fonctions ajoutées pour la version d'UC 2.0	Utilisant les nouvelles fonctions	---	---	Oui	
		N'utilisant pas les nouvelles fonctions				
UCs CS1D pour systèmes à UC en duplex, Ver. UC 1.	Fonctions ajoutées pour la version d'UC 1.1	Utilisant les nouvelles fonctions	---	---	Oui	
		N'utilisant pas les nouvelles fonctions	Oui	Oui	Oui	

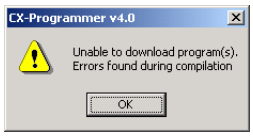
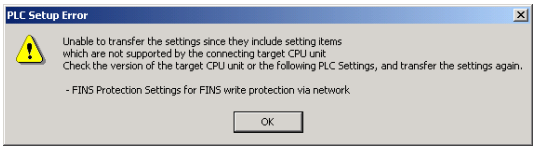
Remarque Comme indiqué ci-dessus, il n'est pas nécessaire de mettre à niveau CX-Programmer version 4.0 tant que vous n'utilisez pas les fonctions ajoutées pour la version d'UC 2.0 ou 1.1.

Réglage du type de périphérique

La version d'UC n'affecte pas le réglage effectué pour le type de périphérique sur le CX-Programmer. Sélectionnez le type de périphérique comme indiqué dans le tableau suivant, sans tenir compte de la version d'UC.

Série	Groupe d'UC	Modèle d'UC	Réglage du type de périphérique sur CX-Programmer Ver. 4.0 ou ultérieure
Série CS	UCs CS1-H	CS1G-CPU□□H	CS1G-H
		CS1H-CPU□□H	CS1H-H
	UC CS1D pour les systèmes à UC en duplex	CS1D-CPU□□H	CS1D-H (ou CS1H-H)
	UC CS1D pour les systèmes à UC seule	CS1D-CPU□□S	CS1D-S
Série CJ	UCs CJ1-H	CJ1G-CPU□□H	CJ1G-H
		CJ1H-CPU□□H	CJ1H-H
	UC CJ1M	CJ1M-CPU□□	CJ1M

Résolution des problèmes de versions d'UC sur CX-Programmer

Problème	Cause	Solution
 Après l'affichage du message ci-dessus, une erreur de compilation apparaît dans l'onglet *Compile* de la fenêtre Output (Sortie).	Tentative d'utilisation de CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure pour télécharger vers des UCs pré-ver. 2.0 un programme contenant des instructions prises en charge uniquement par les UCs Ver. 2.0 ou ultérieure.	Contrôlez le programme ou changez d'UCen cours de téléchargement sur une UC Ver. 2.0 ou ultérieure.
	Tentative d'utilisation de CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure pour télécharger vers des UCs pré-ver. 2.0 une configuration API contenant des paramètres pris en charge uniquement par les UCs Ver. 2.0 ou ultérieure (c.-à-d. non définies sur leurs valeurs par défaut).	Contrôlez les paramètres dans la configuration API ou changez d'UCen cours de téléchargement sur une carte UC Ver. 2.0 ou ultérieure.
« ???? » apparaît dans un programme transféré de l'API vers CX-Programmer.	CX-Programmer version 3.3 ou antérieure a été utilisé pour charger un programme contenant des instructions prises en charge uniquement par les UCs Ver. 2.0 ou ultérieure à partir d'une UC Ver. 2.0 ou ultérieure.	Les nouvelles instructions ne peuvent pas être chargées avec CX-Programmer version 3.3 ou antérieure. Utilisez CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure.

SOMMAIRE

PRECAUTIONS xxi

1 Public visé xxii
2 Précautions générales xxii
3 Précautions en matière de sécurité xxii
4 Précautions liées à l'environnement d'utilisation. xxiv
5 Précautions en matière d'application. xxv
6 Conformité aux directives CE. xxviii

CHAPITRE 1
Introduction 1

1-1 Vue d'ensemble 2
1-2 Caractéristiques techniques de la série CJ 3
1-3 Caractéristiques techniques des UC CJ1-H et CJ1M 12
1-4 Mises à niveau des UCs CJ1-H/CJ1M ver. 2.0 21
1-5 Comparaison entre les UC CJ1 et CJ1-H 45
1-6 Tableaux des fonctions 50
1-7 Fonctions de l'unité centrale CJ1-H triées par objet 59
1-8 Fonctions CJ1M triées par objet 62
1-9 Comparaison avec les API série CS 68

CHAPITRE 2
Caractéristiques techniques et configuration système 71

2-1 Caractéristiques techniques. 72
2-2 Composants des UC et fonctions 83
2-3 Configuration du système standard. 87
2-4 Cartes E/S 97
2-5 Configuration du système étendue 102
2-6 Consommation électrique de la carte 115
2-7 Capacité de la zone de configuration de la carte réseau 119
2-8 Liste des paramètres des tableaux E/S 120

CHAPITRE 3
Nomenclature, fonctions et dimensions 123

3-1 UC. 124
3-2 Mémoire de fichier 133
3-3 Périphériques de programmation 140
3-4 Cartes d'alimentation. 151
3-5 cartes d'extension maître E/S et cartes d'extension esclave E/S 154
3-6 Cartes E/S standards série CJ 156
3-7 Carte d'interface B7A 170

SOMMAIRE

CHAPITRE 4
Procédures de fonctionnement 181

4-1 Introduction 182
4-2 Exemples 184

CHAPITRE 5
Installation et câblage. 195

5-1 Circuits de sécurité 196
5-2 Installation. 198
5-3 Câblage 223

CHAPITRE 6
Paramètres de l'interrupteur DIP. 245

6-1 Vue d'ensemble 246
6-2 Détails 247

CHAPITRE 7
Configuration API 249

7-1 Configuration API. 250
7-2 Explication des paramètres de Configuration API 286

CHAPITRE 8
Affectations d'E/S 297

8-1 Affectations d'E/S 298
8-2 Création de tables d'E/S 304
8-3 Réservation de mots E/S pour des modifications prévues 307
8-4 Affectation de premiers mots à des racks 308
8-5 Affectation de premiers mots à des emplacements 311
8-6 Informations détaillées sur les erreurs de création des tables d’E/S 314
8-7 Echange de données avec les cartes réseaux 314

CHAPITRE 9
Zones de mémoires 319

9-1 Introduction 320
9-2 Zones de mémoire d'E/S 321
9-3 Zone d'E/S 329
9-4 Zone de liaison de données 335
9-5 Zone des cartes réseau. 336
9-6 Zone des cartes d'E/S spéciales 338
9-7 Zone de liaison API série 339
9-8 Zone DeviceNet 340

SOMMAIRE

9-9 Zone d'E/S internes 341
9-10 Zone de maintien. 342
9-11 Zone auxiliaire 343
9-12 Zone TR (relais temporaire) 368
9-13 Zone de temporisation. 369
9-14 Zone compteur 371
9-15 Zone mémoire de données (DM) 371
9-16 Zone mémoire de données étendue (EM) 373
9-17 Registres d'index 374
9-18 Registres de données. 380
9-19 Drapeaux de tâches 381
9-20 Drapeaux de condition 382
9-21 Impulsions de temporisation 384
9-22 Zones de paramètres 385

CHAPITRE 10
Fonctionnement de l'UC et temps de cycle. 389

10-1 Fonctionnement de l'UC 391
10-2 Modes de fonctionnement de l'UC 395
10-3 Fonctionnement hors tension 397
10-4 Calcul du temps de cycle. 402
10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas 415

CHAPITRE 11
Correction des erreurs 449

11-1 Journal d'erreurs 450
11-2 Traitement de l'erreur 451
11-3 Dépannage des racks et des cartes 473

CHAPITRE 12
Inspection et maintenance 477

12-1 Inspection 478
12-2 Remplacement des éléments disponibles pour l'utilisateur. 480

Annexes

A Caractéristiques des cartes d'E/S standard 485
B Caractéristiques des E/S intégrées de l'UC CJ1M 541
C Zone auxiliaire 545
D Répartition mémoire des adresses mémoires de l'API 587
E Feuilles de codes de Configuration API pour la console de programmation 589
F Connexion au port RS-232C sur la carte UC 605
G Convertisseur RS-422A CJ1W-CIF11 615

SOMMAIRE

Index 621

Révisions 631

A propos de ce manuel :

Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement des automates programmables (API) série CJ et comprend les chapitres présentés à la page suivante. Les séries CS et CJ sont subdivisées comme illustré dans le tableau suivant.

Carte	Série CS	Série CJ
UC	UC CS1-H : CS1H-CPU□□H CS1G-CPU□□H	UC CJ1-H : CJ1H-CPU□□H CJ1G-CPU□□H
	UC CS1 : CS1H-CPU□□-EV1 CS1G-CPU□□-EV1	UC CJ1 : CJ1G-CPU□□-EV1 CJ1M-CPU□□
	Cartes UC CS1D : Cartes UC CS1D pour Système UC Duplex : CS1D-CPU□□H Cartes UC CS1D pour Système UC unique : CS1D-CPU□□S Cartes UC de process CS1D : CS1D-CPU□□P	
Cartes E/S standard	Cartes E/S standard série CS	Cartes E/S standard série CJ
Cartes d'E/S spéciales	Cartes E/S spéciales série CS	Cartes E/S spéciales série CJ
Cartes réseaux	Cartes réseaux série CS	Cartes réseaux série CJ
Cartes d'alimentation	Cartes d'alimentation série CS	Cartes d'alimentation série CJ

Veuillez lire ce manuel et tous les manuels repris dans le tableau suivant et vous assurer d'avoir bien compris les informations qu'ils contiennent avant d'essayer d'installer ou d'utiliser des cartes série CJ dans un système API.

Nom	N° cat.	Contenu
Série SYSMAC Mini-CJ1 CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□ Manuel d'utilisation des automates programmables	W393	Présente les grandes lignes et décrit la conception, l'installation, la maintenance et autres opérations de base des API série CS. (Ce manuel)
Série SYSMAC CS/CJ CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CS1D-CPU□□H, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□ Manuel de programmation des automates programmables	W394	Ce manuel décrit la programmation et les autres méthodes pour utiliser les fonctions des API série CS/CJ.
Série SYSMAC Mini-CJ1 CJ1M-CPU21/22/23 Manuel d'utilisation des E/S intégrées	W395	Décrit les fonctions des E/S intégrées des UC CJ1M.
Série SYSMAC CS/CJ CS1G/H-CPU□□H, CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□ Manuel des instructions de référence des automates programmables	W340	Décrit les instructions de programmation du schéma contact pris en charge par les API série CS/CJ.
Série SYSMAC CS/CJ CQM1H-PRO01-E, C200H-PRO27-E, CQM1-PRO01-E Manuel d'utilisation des consoles de programmation	W341	Fournit des informations sur la programmation et l'utilisation des API série CS/CJ à l'aide d'une console de programmation.

Nom	N° cat.	Contenu
Série SYSMAC CS/CJ CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21/41 Manuel de référence des commandes de communication	W342	Décrit la série C (Host Link) et les commandes de communication FINS utilisées avec les API série CS/CJ.
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 3□.	W414	Fournit des informations sur l'utilisation du CX-Programmer, un périphérique de programmation qui prend en charge les API série CS/CJ et le CX-Net présent dans le CX-Programmer.
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 4□.	W425	
Série SYSMAC CS/CJ CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21/41 Manuel d'utilisation des cartes de communication en série	W336	Décrit l'utilisation des cartes de communication en série en vue d'effectuer des communications en série avec des périphériques externes, y compris l'utilisation des protocoles système standards des produits OMRON.
SYSMAC WS02-PSTC1-E Manuel d'utilisation du CX-Protocol	W344	Décrit l'utilisation du CX-Protocol pour créer des macros protocole en tant que séquences de communication pour communiquer avec des périphériques externes.

Ce manuel contient les chapitres suivants :

Chapitre 1 présente les caractéristiques techniques et fonctions spéciales des API série CJ et décrit les différences entre ces API et la précédente série CS et les API C200HX/HG/HE.

Chapitre 2 propose des tableaux des modèles standards, des caractéristiques techniques des cartes, des configurations de système et une comparaison entre les différentes cartes.

Chapitre 3 présente les noms des composants des cartes et leurs fonctions. Les dimensions sont également fournies.

Chapitre 4 présente les étapes nécessaires à l'assemblage et à l'utilisation d'un système API série CJ.

Chapitre 5 explique comment installer un système API, y compris le montage et le câblage des cartes. Suivez attentivement les instructions. Une installation non correcte peut provoquer des dysfonctionnements de l'API et engendrer des situations très dangereuses.

Chapitre 6 décrit les paramètres des interrupteurs DIP.

Chapitre 7 décrit les paramètres matériels et logiciels initiaux de la configuration de l'API.

Chapitre 8 décrit l'affectation d'E/S aux cartes E/S standard, cartes E/S spéciales et cartes réseaux ainsi que l'échange de données avec les cartes réseaux.

Chapitre 9 décrit la structure et les fonctions des zones de mémoire E/S et des zones de paramètres.

Chapitre 10 décrit le fonctionnement interne des UC ainsi que le cycle utilisé pour le traitement interne.

Chapitre 11 fournit des informations sur les erreurs matérielles et logicielles qui surviennent pendant le fonctionnement de l'API.

Chapitre 12 fournit des informations sur la maintenance du matériel et les inspections.

Les ***Annexes*** présentent les caractéristiques techniques des cartes, la consommation électrique, les mots et les bits de la zone auxiliaire, les adresses E/S internes, les paramètres de la configuration de l'API et des informations sur les ports RS-232C.

PRECAUTIONS

Ce chapitre présente les précautions générales à prendre lors de l'utilisation des automates programmables (API) série CJ et des périphériques associés.

Les informations fournies dans cette section sont importantes pour assurer une utilisation fiable et sans danger des automates programmables. Vous devez lire attentivement ce chapitre et comprendre les informations qu'il renferme avant d'essayer de configurer ou d'utiliser un système API.

1 Public visé xxii
2 Précautions générales xxii
3 Précautions en matière de sécurité xxii
4 Précautions liées à l'environnement d'utilisation. xxiv
5 Précautions en matière d'application. xxv
6 Conformité aux directives CE. xxviii
6-1 Directives applicables. xxviii
6-2 Concepts xxviii
6-3 Conformité aux directives CE. xxix
6-4 Méthodes de réduction des parasites des sorties relais. xxix

1 Public visé

Ce manuel est destiné aux personnes suivantes, qui doivent avoir des connaissances en matière de systèmes électriques (ingénieur, technicien en électricité ou équivalent).

- Personnel chargé d'installer des systèmes d'automatisme.
- Personnel chargé de concevoir des systèmes d'automatisme.
- Personnel chargé de la gestion de sites et de systèmes d'automatisme.

2 Précautions générales

L'utilisateur doit se servir du produit conformément aux spécifications de performances énoncées dans les manuels d'utilisation.

Avant d'utiliser ce produit dans des conditions non décrites dans ce manuel ou d'appliquer le produit à des systèmes de contrôle nucléaire, des systèmes ferroviaires, des systèmes aéronautiques, des véhicules, des systèmes de combustion, des équipements médicaux, des machines de jeu, des équipements de sécurité et d'autres systèmes, machines et équipements susceptibles d'avoir des conséquences graves sur la vie et la propriété d'autrui en cas d'utilisation inadéquate, demandez conseil à votre revendeur OMRON.

Vérifiez que les caractéristiques nominales et les performances du produit sont suffisantes pour les systèmes, machines et équipements, et n'oubliez pas de munir les systèmes, machines et équipements de doubles mécanismes de sécurité.

Ce manuel fournit des informations sur la programmation et l'utilisation de la carte. Vous devez absolument lire ce manuel avant d'essayer d'utiliser la carte et le conserver à portée de main pour toute référence ultérieure pendant le fonctionnement du système.

⚠ **AVERTISSEMENT** Il est extrêmement important qu'un API et toutes les cartes API soient utilisés aux fins prévues et dans les conditions spécifiées, en particulier lorsqu'il s'agit d'applications susceptibles d'affecter directement ou indirectement la vie de l'homme. Avant d'utiliser un système d'API dans le cadre des applications mentionnées ci-dessus, vous devez impérativement consulter votre représentant OMRON.

3 Précautions en matière de sécurité

⚠ **AVERTISSEMENT** l'UC met à jour les E/S même lorsque le programme est à l'arrêt (c'est-à-dire, même en mode PROGRAM). Contrôlez les conditions de sécurité avant de modifier l'état de toute partie de mémoire réservée aux cartes E/S, aux cartes E/S spéciales ou aux cartes réseaux. Tout changement des données assignées à une carte risque de provoquer un fonctionnement inattendu des charges connectées à la carte. Chacune des opérations suivantes peut provoquer un changement de l'état de la mémoire.

- Transfert de données de la mémoire E/S vers l'UC depuis un périphérique de programmation.
- Modification des valeurs actuelles de la mémoire depuis un périphérique de programmation.
- Configuration/réinitialisation forcée des bits depuis un périphérique de programmation.
- Transfert de fichiers de la mémoire E/S à partir d'une carte mémoire ou de la mémoire de fichier EM vers l'UC.
- Transfert de la mémoire E/S depuis un ordinateur hôte ou un autre API sur un réseau.

⚠ **AVERTISSEMENT** N'essayez jamais de démonter une unité alors qu'elle est sous tension. Vous pourriez en effet recevoir une décharge électrique.

⚠ **AVERTISSEMENT** Ne touchez jamais les bornes ou borniers pendant que le système est sous tension. Vous pourriez en effet recevoir une décharge électrique.

⚠ **AVERTISSEMENT** N'essayez jamais de démonter, de réparer ou de modifier une carte quelconque sous peine de provoquer un dysfonctionnement, un incendie ou une décharge électrique.

⚠ **AVERTISSEMENT** Ne touchez pas la carte d'alimentation alors qu'elle est sous tension ou juste après la mise hors tension. Vous pourriez en effet recevoir une décharge électrique.

⚠ **AVERTISSEMENT** Prévoyez des mesures de sécurité pour les circuits externes (extérieurs à l'automate programmable), y compris dans les articles suivants, afin de garantir la sécurité du système si une anomalie intervient à la suite d'un dysfonctionnement de l'API ou d'un autre facteur externe affectant le fonctionnement de l'API. Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des accidents graves.

- Des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits à verrouillage, des interrupteurs de fin de course et autres mesures de sécurité similaires doivent être utilisés avec tous les circuits de contrôle externes.
- L'API désactive toutes les sorties lorsque sa fonction de diagnostic automatique détecte une erreur ou qu'une instruction d'alarme de défaillance grave (FALS) est exécutée. Pour éviter de telles erreurs, des mesures de sécurité externes doivent être prises pour assurer la sécurité du système.
- Les sorties de l'API peuvent rester sur ON ou sur OFF en raison de l'encrassement ou de la surchauffe des relais de sortie ou de la destruction des transistors de sortie. Pour se prémunir contre ce type de problèmes, des mesures de sécurité externes doivent être prises pour assurer la sécurité du système.
- Lorsque la sortie de 24 Vc.c. (alimentation électrique de service de l'API) est surchargée ou court-circuitée, il peut y avoir une baisse de tension entraînant une désactivation des sorties. Pour se prémunir contre ce type de problèmes, des mesures de sécurité externes doivent être prises pour assurer la sécurité du système.

⚠ **Attention** Vérifiez la sécurité avant de transférer des fichiers de données stockés dans la mémoire de fichiers (carte mémoire ou mémoire de fichiers EM) vers la zone E/S (CIO) de l'UC à l'aide d'un périphérique de programmation. Sinon, les périphériques reliés à la carte de sortie risquent de connaître des dysfonctionnements indépendamment du mode d'opération de l'UC.

⚠ **Attention** Des mesures de sécurité doivent être prises par le client pour garantir la sécurité dans le cas de signaux incorrects, manquants ou anormaux dus à une rupture des lignes de signaux, à des interruptions momentanées de l'alimentation ou à d'autres causes. Des accidents graves peuvent survenir suite à un fonctionnement anormal si des mesures appropriées ne sont pas prises.

⚠ **Attention** N'exécutez une édition en ligne qu'après vous être assuré que cette opération n'aura pas d'effets néfastes par suite de l'allongement du temps de cycle. Sinon, les signaux d'entrée risquent d'être illisibles.

⚠ **Attention** Assurez-vous de la sécurité du nœud de destination avant de transférer un programme vers un autre nœud ou de modifier le contenu de la zone de mémoire E/S. Exécuter l'une de ces opérations sans vérifier la sécurité risque de provoquer des blessures.

⚠ **Attention** Serrez les vis du bornier de la carte d'alimentation c.a. en respectant le couple spécifié dans le manuel d'utilisation. Des vis mal serrées risquent de provoquer une surchauffe ou un dysfonctionnement.

⚠ **Attention** Les UCs CJ1-H ou CJ1M sauvegardent automatiquement le programme utilisateur et les données de paramètres en mémoire flash lorsqu'ils sont écrits dans la mémoire Flash de UC. La mémoire des E/S (y compris les zones DM, EM et HR), cependant, n'est pas inscrite en mémoire flash. Les zones DM, EM et HR peuvent être conservées pendant les interruptions d'alimentation avec une batterie. En cas problème de batterie, le contenu de ces zones peut ne pas être exact après une coupure d'alimentation. Si le contenu des zones DM, EM et HR est utilisé pour contrôler des sorties externes, empêchez la génération de sorties chaque fois que le Drapeau d'erreur de batterie (A40204) est sur ON. Les zones DM, EM et HR, dont le contenu peut être maintenu pendant la coupure d'alimentation, sont sauvegardées par une batterie. En cas de problème de batterie, le contenu des zones réglées pour être maintenues peut ne pas être exact même aucune erreur de mémoire ne se produira pour arrêter l'opération. En cas de besoin pour la sécurité du système, prenez les mesures appropriées dans le schéma contact pour chaque passage du Drapeau d'erreur de batterie (A40204) sur ON, par exemple réinitialisation des données dans ces zones.

4 Précautions liées à l'environnement d'utilisation

⚠ **Attention** N'utilisez pas le système de contrôle dans les endroits suivants :

- Endroits exposés à la lumière directe du soleil.
- Endroits soumis à des températures ou à des taux d'humidité en dehors des valeurs précisées dans les spécifications.
- Endroits soumis à la condensation en raison de variations importantes de la température.
- Endroits en contact avec des gaz corrosifs ou inflammables.
- Endroits poussiéreux (en particulier, limaille de fer) ou au contact de sels.
- Endroits pouvant entrer en contact avec de l'eau, de l'huile ou des produits chimiques.
- Endroits soumis à des chocs ou des vibrations importantes.

⚠ **Attention** Prenez les mesures de protection appropriées et suffisantes lorsque vous installez des systèmes dans les endroits suivants :

- Endroits soumis à l'électricité statique ou à d'autres formes de bruits.
- Endroits soumis à des champs électromagnétiques intenses.
- Endroits susceptibles d'être exposés à la radioactivité.
- Endroits proches de sources d'alimentation.

⚠ **Attention** L'environnement d'utilisation du système d'API peut affecter fortement sa longévité et sa fiabilité. Un environnement d'utilisation hostile peut provoquer des dysfonctionnements, des défaillances et d'autres problèmes imprévisibles au niveau du système API. Vérifiez bien qu'au moment de l'installation, l'environnement d'utilisation est conforme aux conditions spécifiées et qu'il présente toujours les mêmes conditions tout au long de la durée de vie du système.

5 Précautions en matière d'application

Observez les précautions suivantes lorsque vous utilisez le système API.

- Vous devez utiliser CX-Programmer (logiciel de programmation qui fonctionne sous Windows) si vous devez programmer plusieurs tâches. La console de programmation peut uniquement être utilisée pour programmer une seule tâche cyclique et des tâches d'interruption. Elle peut toutefois être utilisée pour éditer des programmes multitâches créés initialement avec CX-Programmer.

⚠ **AVERTISSEMENT** Suivez toujours ces précautions. Le non-respect des précautions suivantes peut entraîner des blessures graves voire fatales.

- Effectuez toujours une mise à la terre de 100 Ω ou moins lors de l'installation des cartes. L'absence d'une mise à la terre de 100 Ω ou moins risque de provoquer des décharges électriques.
- Une mise à la terre de 100 Ω ou moins doit être installée lors du court-circuitage des bornes GR et LG sur la carte d'alimentation.
- Mettez toujours l'API hors tension avant de tenter d'effectuer l'une des opérations suivantes. Si vous ne le faites pas, vous risquez de provoquer un dysfonctionnement ou de recevoir une décharge électrique.
  - Montage ou démontage des cartes d'alimentation, des cartes E/S, des UC ou d'autres cartes.
  - Assemblage des cartes.
  - Réglage des interrupteurs DIO et autres commutateurs rotatifs.
  - Connexion des câbles ou câblage du système.
  - Connexion ou déconnexion des connecteurs.

⚠ **Attention** Le non-respect des précautions suivantes peut provoquer un dysfonctionnement de l'API ou du système ou d'endommager l'API ou les cartes API. Suivez toujours ces précautions.

- A la livraison d'une UC série CJ, la batterie est installée et l'heure de l'horloge interne est déjà réglée. Il n'est pas nécessaire d'effacer la mémoire ou de régler l'horloge avant son utilisation, contrairement aux UC des cartes CS.
- Les données du programme utilisateur et de la zone de paramètre des UCs CJ1-H/CJ1M sont sauvegardées dans la mémoire flash intégrée. Le voyant BKUP s'allume sur le devant de l'UC pendant que l'opération de sauvegarde est en cours. Ne pas mettre pas l'UC hors tension lorsque le voyant BKUP est allumé. Les données ne seront pas sauvegardées si l'alimentation est coupée.
- Si, lorsque vous utilisez une UC CJ, la Configuration API est paramétrée de manière à utiliser le mode configuré sur la console de programmation et qu'aucune console de programmation n'est connectée, l'UC démarrera en mode RUN. Il s'agit du paramètre par défaut de Configuration API. (Dans les mêmes conditions, une UC CS1 démarrera en mode PROGRAM.)
- Lorsque vous créez un fichier AUTOEXEC.IOM depuis un périphérique de programmation (console de programmation ou CX-Programmer) pour transférer automatiquement des données au démarrage, configurez la première adresse en écriture sur D20000 et assurez-vous que la taille des données écrites n'excède pas la taille de la zone DM. Lorsque le fichier de données est lu depuis la carte mémoire au démarrage, les données sont écrites sur l'UC en commençant par l'adresse D20000 et ce, même si une autre adresse a été configurée lors de la création du fichier AUTOEXEC.IOM. De plus, si la zone DM est saturée (ce qui est possible lorsque CX-Programmer est utilisé), les données restantes sont écrites sur la zone EM.

- Mettez toujours l'API sous tension avant de brancher le système de contrôle. Si l'API est mis sous tension après le système de contrôle, des erreurs temporaires risquent de se produire au niveau des signaux du système de contrôle car les bornes de sortie des cartes de sortie c.c. et des autres cartes sont momentanément activées lors de la mise sous tension de l'API.
- Des mesures de sécurité doivent être prises par le client pour assurer la sécurité dans le cas où les sorties de cartes de sortie restent sur ON à la suite d'un dysfonctionnement interne qui peut survenir au niveau des relais, des transistors et des autres éléments.
- Des mesures de sécurité doivent être prises par le client pour garantir la sécurité dans le cas de signaux incorrects, manquants ou anormaux dus à une rupture des lignes de signaux, à des interruptions momentanées de l'alimentation ou à d'autres causes.
- Des circuits à verrouillage, des interrupteurs de fin de course et des mesures de sécurité similaires dans les circuits externes (c'est-à-dire, extérieurs à l'automate programmable) doivent être fournis par le client.
- Ne débranchez pas l'API pendant le transfert de données. Plus particulièrement, ne débranchez pas l'alimentation lors de la lecture ou de l'écriture d'une carte mémoire. De même, ne retirez pas la carte mémoire lorsque le voyant BUSY est allumé. Pour retirer une carte mémoire, appuyez d'abord sur le commutateur d'alimentation de la carte mémoire et attendez que le voyant BUSY s'éteigne avant de la retirer.
- Si le bit de maintien E/S est sur ON, les sorties de l'API ne sont pas désactivées et conservent leur état précédent lorsque l'API passe du mode RUN ou MONITOR au mode PROGRAM. Assurez-vous que les charges externes ne produisent pas des situations dangereuses lorsque ceci survient. (Lorsque le fonctionnement s'arrête à la suite d'une erreur fatale, y compris celles dues à l'instruction FALS(007), toutes les sorties de la carte de sortie passent à OFF et seul l'état des sorties internes est conservé.)
- Le contenu des zones DM, EM et HR de l'UC est sauvegardé grâce à une batterie. Si la tension de la batterie diminue, ces données risquent d'être perdues. Utilisez des contre-mesures dans le programme en utilisant le drapeau d'erreur de batterie (A40204) pour réinitialiser les données ou pour prendre d'autres dispositions en cas de diminution de la tension de la batterie.
- Utilisez toujours la tension d'alimentation spécifiée dans les manuels d'utilisation. Une tension incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement ou une surchauffe.
- Prenez les mesures appropriées pour vous assurer que la puissance indiquée est conforme à la tension et à la fréquence nominales. Faites particulièrement attention aux endroits où l'alimentation est instable. Une alimentation incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement.
- Installez des disjoncteurs externes et prenez d'autres mesures de sécurité contre d'éventuels courts-circuits au niveau du câblage externe. Des mesures de sécurité insuffisantes contre les courts-circuits peuvent provoquer une surchauffe.
- N'appliquez jamais une tension supérieure à la tension nominale d'entrée aux cartes d'entrée. Une tension excessive peut provoquer une surchauffe.
- N'appliquez pas de tension et ne connectez pas de charges aux cartes de sortie qui dépassent la capacité maximale de commutation. Une tension excessive peut provoquer une surchauffe.
- Pendant les essais de tension de régime, débranchez la prise de terre fonctionnelle. Sinon, le système pourrait subir une surchauffe.
- Installez la carte correctement, comme indiqué dans les manuels d'utilisation. Une installation incorrecte de la carte peut provoquer un dysfonctionnement.

- Assurez-vous que toutes les vis des bornes et des connecteurs de câble sont serrées au couple spécifié dans les manuels correspondants. Un serrage à un couple incorrect peut provoquer un dysfonctionnement.
- Laissez l'étiquette sur la carte pendant le câblage. Le retrait de l'étiquette peut provoquer un dysfonctionnement si les corps étrangers pénètrent dans la carte.
- Lorsque le câblage est terminé, enlevez l'étiquette pour assurer une bonne dissipation de la chaleur. Laisser l'étiquette peut provoquer un dysfonctionnement.
- Utilisez des bornes serties pour effectuer le câblage. Ne pas connecter de câbles multibrins dénudés directement aux bornes. Le raccordement de fils multibrins nus peut provoquer une surchauffe.
- Câblez correctement toutes les connexions.
- Vérifiez deux fois le câblage et les paramètres d'interrupteur avant de mettre l'API sous tension. Un câblage incorrect peut provoquer une surchauffe.
- Installez les unités uniquement après avoir complètement vérifié les borniers et les connecteurs.
- Vérifiez que les borniers, les cartes mémoire, les câbles d'extension et autres éléments avec périphériques de verrouillage sont bien connectés en place. Un verrouillage incorrect peut provoquer un dysfonctionnement.
- Vérifiez les paramètres des interrupteurs, le contenu de la zone DM et d'autres préparatifs avant de commencer à utiliser la carte. Commencer à utiliser la carte sans les réglages ou les données appropriés peut provoquer un fonctionnement inattendu.
- Vérifiez le fonctionnement correct du programme utilisateur avant de l'exécuter sur la carte. Ne pas vérifier le programme peut provoquer un fonctionnement inattendu.
- Assurez-vous que le système ne sera pas perturbé avant de lancer une des opérations suivantes. Sans cela, le système risque de fonctionner de façon imprévisible.
  - Modification du mode de fonctionnement de l'API.
  - Configuration/réinitialisation forcée d'un bit en mémoire.
  - Modification de la valeur actuelle d'un mot ou d'une valeur définie dans la mémoire.
- Reprenez les opérations uniquement après avoir transféré le contenu des zones DM et HR et autres données requises pour la reprise des opérations vers la nouvelle UC. Sans cela, le système risque de fonctionner de façon imprévisible.
- Ne tirez pas sur les câbles et ne les pliez pas au-delà des limites qu'ils peuvent normalement supporter. Sinon, vous risquez de casser les câbles.
- Ne posez aucun objet sur les câbles ou les lignes électriques. Vous pourriez en effet casser les câbles.
- Ne pas utiliser les câbles RS-232C pour ordinateurs disponibles dans le commerce. Toujours utiliser les câbles répertoriés dans ce manuel ou assembler un câble en respectant les caractéristiques techniques du manuel. L'utilisation de câbles disponibles dans le commerce risque d'endommager les périphériques externes ou l'UC.
- Ne connectez la broche 6 (ligne d'alimentation +5 V) du port RS-232C de l'UC à aucun appareil externe à l'exception de l'adaptateur RS-422A CJ1W-CIF11 ou RS-232C/RS-422A NT-AL001. Cela provoquerait l'endommagement de l'appareil externe ou de l'UC.
- Lorsque vous remplacez des pièces, vérifiez que les caractéristiques nominales des pièces neuves sont correctes. Une différence risque de provoquer un dysfonctionnement ou une surchauffe.

- Avant de toucher une carte, touchez d'abord un objet métallique relié à la terre afin de vous décharger de toute l'électricité statique qui a pu s'accumuler. Le non-respect de cette règle peut provoquer un dysfonctionnement ou des dégâts.
- Lors du transport ou du stockage des cartes, couvrez-les d'un matériau antistatique pour les protéger contre l'électricité statique et maintenez la température de stockage appropriée.
- Ne touchez pas les cartes circuit ou les composants montés avec vos mains nues. Des fils pointus et d'autres parties des cartes peuvent causer des blessures en cas de manipulation incorrecte.
- Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie et prenez garde de ne pas charger, démonter, chauffer ou incinérer la batterie. Ne soumettez pas la batterie à des chocs importants. Ne pas respecter ces consignes peut provoquer une fuite, une rupture, une génération de chaleur ou l'ignition de la batterie. Débarrassez-vous des batteries qui sont tombées sur le sol ou qui ont été soumises à des chocs excessifs. Le liquide des batteries qui ont été soumises à des chocs risque de s'écouler lors de l'utilisation de la batterie.
- Les normes UL exigent que les batteries soient remplacées seulement par des techniciens expérimentés. Ne permettez pas à des personnes non qualifiées de remplacer les batteries.
- Après avoir connecté les cartes d'alimentation, les UC, les cartes E/S, les cartes E/S spéciales ou les cartes réseaux ensemble, fixez les cartes en déplaçant les cliquets en haut et en bas des cartes jusqu'à ce qu'ils soient bien en place. Les cartes risquent de ne pas fonctionner correctement si elles ne sont pas fermement fixées. Veillez à fixer le couvercle fin de bus fourni avec l'UC à la carte située à l'extrême droite. Les API série CJ ne fonctionnent pas correctement si le couvercle fin de bus n'est pas installé.
- Un fonctionnement inattendu peut survenir si des tableaux de liaison de données ou des paramètres inappropriés sont configurés. Même si les données de liaison des données et les paramètres corrects ont été définis, assurez-vous que le système de contrôle ne risque pas d'être endommagé avant de lancer ou d'interrompre les liaisons de données.
- Les cartes réseaux redémarrent lorsque les tableaux de routage sont transférés depuis un périphérique de programmation vers l'UC. Le redémarrage de ces cartes est nécessaire pour lire et activer les nouveaux tableaux de routage. Assurez-vous que le système ne risque pas d'être endommagé avant de permettre la réinitialisation des cartes réseaux.

6 Conformité aux directives CE

6-1 Directives applicables

- Directives sur la CEM
- Directive sur les basses tensions

6-2 Concepts

Directives sur la CEM

Les appareils OMRON qui sont en conformité avec les directives CE respectent également les normes de la CEM correspondantes ce qui facilite leur intégration dans d'autres dispositifs ou dans une machine. Les produits commercialisés ont fait l'objet d'un contrôle de conformité avec les normes de la CEM (voir la remarque suivante). C'est au client qu'il appartient de s'assurer que les produits sont en conformité avec les normes du système qu'il utilise.

Les performances liées au CEM des dispositifs OMRON qui sont en conformité avec les directives CE varient selon la configuration, le câblage et d'autres particularités de l'équipement et du panneau de commande sur lesquels sont installés les dispositifs OMRON. Le client doit dès lors effectuer un contrôle final pour s'assurer que les dispositifs et l'ensemble de la machine sont en conformité avec les normes de la CEM.

Remarque Les normes CEM (Compatibilité électromagnétique) d'application sont les suivantes :

EMS (Electromagnetic Susceptibility, susceptibilité électromagnétique) :
EN61000-6-2
EMI (Electromagnetic Interference, interférence électromagnétique) :
EN61000-6-4
(Emission de radiations : réglementation 10 m)

Directive sur la basse tension
Assurez-vous toujours que les dispositifs qui fonctionnent à des tensions comprises entre 50 et 1 000 Vc.a. et 75 à 1 500 Vc.c. respectent les normes de sécurité requises pour l'API (EN61131-2).

6-3 Conformité aux directives CE

Les API série CJ sont conformes aux directives CE. Pour garantir que la machine ou le dispositif sur lequel est utilisé l'API série CJ respecte les directives CE, l'API doit être installé comme suit :

1,2,3...

1. L'API série CJ doit être installé dans un panneau de commande.
2. Pour les alimentations c.c. utilisées pour l'alimentation des communications et des E/S, utilisez une isolation renforcée ou double.
3. Les API série CJ conformes aux directives CE respectent également la norme d'émission commune (EN61000-6-4). Les caractéristiques des radiations (réglementations de 10 m) peuvent varier en fonction de la configuration du panneau de commande utilisé, des autres périphériques connectés à celui-ci, du câblage et d'autres facteurs. Vous devez dès lors vous assurer que l'ensemble de la machine ou de l'équipement est conforme aux dispositions des directives CE.

6-4 Méthodes de réduction des parasites des sorties relais

Les API série CJ sont conformes aux normes relatives aux émissions communes (EN61000-6-4) des directives sur la CEM. Cependant, il est possible que les parasites générés par la commutation de la sortie relais ne respectent pas ces normes. Dans ce cas, vous devez connecter un filtre antiparasite au côté charge ou prendre d'autres mesures spécifiques à l'extérieur de l'API.

Les contre-mesures prises pour être en conformité avec les normes varient en fonction des périphériques qui sont du côté charge, du câblage, de la configuration des machines, etc. Les exemples suivants décrivent des contre-mesures permettant de réduire les parasites générés.

Contre-mesures

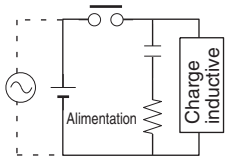
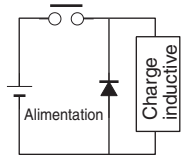
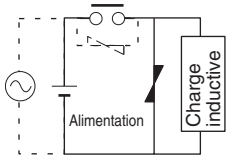
(Pour plus de détails, reportez-vous à la norme EN61000-6-4.)

Les contre-mesures sont inutiles si la fréquence de commutation de la charge de l'ensemble du système - API inclus - est inférieure à 5 fois par minute.

Des contre-mesures sont obligatoires si la fréquence de commutation de la charge pour l'ensemble du système - API inclus - est supérieur à 5 fois par minute.

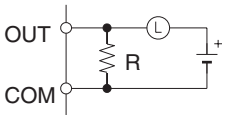
Exemples de contre-mesures

En cas de commutation d'une charge inductive, connectez un limiteur de tension, des diodes, etc. en parallèle avec la charge ou le contact, comme illustré ci-dessous.

Circuit	Courant		Caractéristique	Elément requis
	c.a.	c.c.		
Méthode CR 	Oui	Oui	Si la charge est un relais ou un solénoïde, il y a un décalage entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge. Si la tension d'alimentation est de 24 ou 48 V, placez le limiteur de tension en parallèle avec la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 100 et 200 V, placez le limiteur entre les contacts.	La capacité du condensateur doit être de 1 à 0,5 μF pour un courant de contact de 1 A et la résistance du composant résistif doit être de 0,5 à 1 Ω pour une tension de contact de 1 V. Toutefois, ces valeurs peuvent varier selon la charge et avec les caractéristiques du relais. Ces valeurs doivent être choisies à partir d'expérimentations en tenant compte du fait que la capacité supprime la décharge à étincelles lorsque les contacts sont séparés et que la résistance limite le courant qui circule dans la charge lorsque le circuit est à nouveau fermé. La rigidité diélectrique du condensateur doit être comprise entre 200 et 300 V. S'il s'agit d'un circuit en courant alternatif, il faut utiliser un condensateur sans polarité.
Méthode avec diode 	Non	Oui	La diode connectée en parallèle à la charge transforme l'énergie accumulée par la bobine en un courant, qui circule dans la bobine, afin d'être converti en Joule par la résistance de la charge inductive. Le retard entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge, provoqué par cette méthode, est plus long que celui provoqué par la méthode CR.	La valeur de la rigidité diélectrique inverse de la diode doit être au moins 10 fois plus grande que la valeur de la tension du circuit. Le courant direct de la diode doit être supérieur ou égal au courant de la charge. La valeur de la rigidité diélectrique inverse de la diode peut être deux ou trois fois plus grande que la tension d'alimentation si le limiteur de tension est appliqué à des circuits électroniques présentant de faibles tensions de circuit.
Méthode à varistor 	Oui	Oui	La méthode du varistor empêche l'imposition d'une haute tension entre les contacts grâce à sa caractéristique de tension constante. Il y a un décalage entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 24 et 48 V, placez le varistor en parallèle à la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 100 et 200 V, placez le varistor entre les contacts.	---

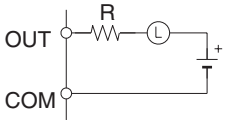
Lorsque vous commutez une charge avec un courant élevé induit tel qu'une lampe à incandescence, supprimez le courant induit comme illustré ci-dessous.

Mesure corrective 1



Fourniture d'un courant dark d'environ un tiers de la valeur nominale via une lampe incandescente

Mesure corrective 2



Fourniture d'une résistance de limitation

CHAPITRE 1
Introduction

Ce chapitre présente les caractéristiques techniques et les fonctions spéciales des API série CJ et décrit les différences entre ces API et les précédents API C200HX/HG/HE.

1-1 Vue d'ensemble 2
1-2 Caractéristiques techniques de la série CJ 3
1-2-1 Caractéristiques techniques spéciales 3
1-2-2 Fonctions étendues 8
1-3 Caractéristiques techniques des UC CJ1-H et CJ1M 12
1-3-1 Caractéristiques techniques des UC CJ1-H 12
1-3-2 Programmation structurée à grande vitesse 14
1-3-3 Plus d'instructions pour des applications spécifiques 14
1-3-4 Fonctionnement sans batterie avec la mémoire flash 15
1-3-5 Meilleure compatibilité avec les autres API SYSMAC 15
1-3-6 Caractéristiques des CJ1M 15
1-3-7 Caractéristiques des UCs CJ1-H/CJ1M ver. 2.0 17
1-3-8 Mises à niveau pour l'UC CJ1M ver. 2.0 20
1-4 Mises à niveau des UCs CJ1-H/CJ1M ver. 2.0 21
1-4-1 Téléchargement et chargement des différentes tâches 22
1-4-2 Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe 23
1-4-3 Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UC via le réseau . . 28
1-4-4 Connexions réseau en ligne sans tables d'E/S 33
1-4-5 Communications via 8 niveaux de réseau maximum 35
1-4-6 Connexion en ligne aux API via des IHM NS-series 37
1-4-7 Réglage des mots de premier emplacement 38
1-4-8 Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres 40
1-4-9 Heures de début/fin de fonctionnement 42
1-4-10 Détection automatique d'une méthode d'affectation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension 42
1-4-11 Nouvelles instructions d'application 44
1-5 Comparaison entre les UC CJ1 et CJ1-H 45
1-6 Tableaux des fonctions 50
1-6-1 Fonctions triées par objet 50
1-6-2 Fonctions des communications (en série/réseau) 57
1-7 Fonctions de l'unité centrale CJ1-H triées par objet 59
1-8 Fonctions CJ1M triées par objet 62
1-8-1 Traitement à grande vitesse 62
1-8-2 Contrôle des sorties d'impulsions 63
1-8-3 Réception d'entrées d'impulsions 65
1-8-4 Liaison API série 66
1-8-5 Comparaison avec les sorties d'impulsion CJ1W-NC 67
1-9 Comparaison avec les API série CS 68

1-1 Vue d'ensemble

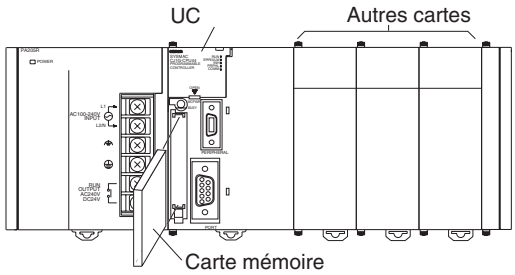
Les API série CJ sont des automates programmables de petite taille ayant des caractéristiques techniques grande vitesse, avec des fonctions avancées qui présentent la même architecture que les API série CS.

- Dans la mesure où ils ne font que 90 x 65 mm (H x D), ils peuvent être montés dans de petits espaces à l'intérieur des machines et sur le même rail DIN que les composants, ce qui permet de réduire la taille des machines, ainsi que d'améliorer les fonctions et la modularisation.
- Les instructions logiques sont exécutées en 0,02 µs min. et les instructions spéciales en 0,06 µs min. (pour les UC CJ1-H).
- Ils prennent en charge le réseau ouvert DeviceNet et les macros protocole (pour les communications en série) afin de permettre le partage des informations dans les machines. Les connexions machine-machine avec le réseau Controller Link et les connexions hôte avec le réseau Ethernet sont également prises en charge de manière à améliorer encore le partage des informations, et notamment les communications transparentes de messages via les réseaux Ethernet, Controller Link et DeviceNet.

Mêmes performances avancées que les API série CS

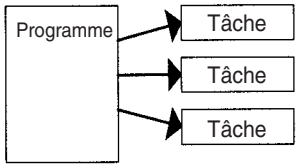
Instructions logiques : 0,02 ms
Instructions spéciales : 0,06 ms
Même bus UC grande vitesse que la série CS.
Mémoire de données étendue : 256 Kmots
Compatibilité du programme avec les API série CS

API série CJ



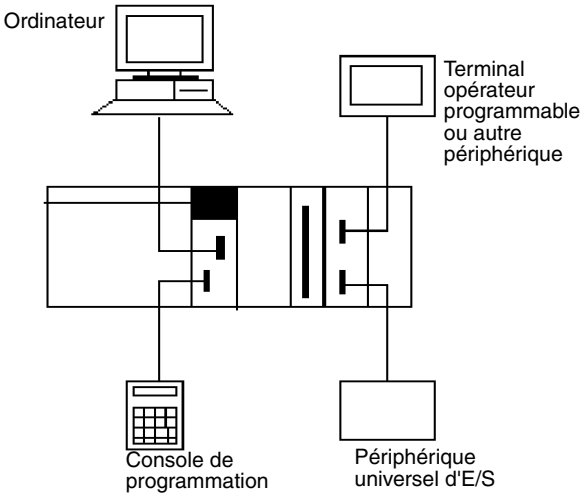
Programmation structurée

Le programme est divisé en tâches. Des symboles peuvent être utilisés dans la programmation.
Vous pouvez améliorer les performances globales du système en n'exécutant que les tâches requises.
La modification et le débogage sont simplifiés.
La présentation du programme peut être modifiée.
Vous pouvez utiliser des instructions de contrôle pas à pas et des instructions de programmation Bloc.
Il est possible d'ajouter des commentaires pour rendre le programme plus simple d'utilisation.



La fonction des macros de protocoles sert de ports multiples

Il est possible de connecter jusqu'à 32 ports (cartes de communication en série).
Différentes macros protocole peuvent être attribuées à chaque port.



Programmation ainsi que surveillance déportées et liaisons transparentes entre des réseaux.

Les commandes FINS permettent d'établir des communications entre des nœuds de différents réseaux : Ethernet, Controller Link et DeviceNet

La programmation et la surveillance déportées peuvent être réalisées.

Une gamme complète de fonctions étendues

Carte mémoire et fonctions de traitement de fichier

Simplification des programmes grâce à des instructions spécialisées telles que les instructions de traitement des données de tableau et des chaînes de caractères

Fonctions de dépannage

Fonction de traçabilité des données

Fonction de temps de cycle (fixe) minimum

Sélection de la méthode de rafraîchissement E/S

Fonctions de configuration de l'API

Utilisez les outils Windows pour créer plusieurs environnement sur un seul et unique ordinateur.

Les API série CJ prennent en charge la même structure de programmation basée sur les tâches, ainsi que les mêmes instructions, exécution des instructions à grande vitesse, mémoire E/S, fonctionnalité et communications de message que les API série CS. Les principales différences que présente la série CJ par rapport à la série CS sont les suivantes (reportez-vous à la page 62 pour plus de détails) :

- Aucun rack arrière n'est nécessaire.
- Le montage à l'aide de vis n'est pas pris en charge (uniquement montage du rail DIN).
- La taille est plus petite (de 30% à 35% en termes de volume).
- Les cartes internes ne sont pas prises en charge.
- Les tâches d'interruption d'E/S et les tâches d'interruption externes ne sont pas prises en charge par les UC CJ1. (Elles le sont par les UC CJ1-H.)
- Les cartes E/S spéciales C200H ne sont pas prises en charge (par exemple, cartes E/S déportées SYSMAC BUS).
- Il n'est pas nécessaire de créer des tableaux E/S. En effet, les tableaux E/S peuvent être créés automatiquement lors de la mise sous tension.
- Lorsqu'aucune console de programmation n'est connectée, le mode de démarrage est le mode RUN (et non le mode PROGRAM, comme dans le cas des UC CS1).
- Seules les versions 2.04 et supérieures du CX-Programmer peuvent être connectées pour les UC CJ1, les versions 2.1 et supérieures pour les UC CJ1-H et les versions 3.0 et supérieures pour les UC CJ1M.

1-2 Caractéristiques techniques de la série CJ

1-2-1 Caractéristiques techniques spéciales

Améliorations des performances de base

La série CJ offre une grande vitesse, une grande capacité mémoire et plus de fonctions dans les mini API.

30% à 35% seulement du volume des API série CS

Avec des dimensions de 90 x 65 mm (hauteur x largeur), les API série CJ représentent 70% de la hauteur et la moitié seulement de la largeur des unités série CS, de sorte qu'elles permettent de réduire la taille des machines.

Montage sur rail DIN

Les API série CJ peuvent être montés sur un rail DIN avec les alimentations et autres composants lorsque l'espace d'installation sur une machine est limité (par exemple, espace limité entre les conduits supérieurs et inférieurs).

Exécution des instructions plus rapide et périphérique de service

La durée du cycle a réellement été réduite, avec pour résultat une exécution plus rapide des instructions (instructions logiques : 0,02, 0,08 ou 0,10 μs min. ; instructions spéciales : 0,06, 0,12 ou 0,15 μs min. ; instructions à virgule flottante : 8,0, 10,2 ou 13,3 μs min. pour les UC CJ1, CJ1-H ou CJ1M) et un traitement plus rapide pour les temps système, les mises à jour E/S et les périphériques de service.

Capacité de programmation étendue

Avec jusqu'à 120 Kpas de capacité de programme, 256 Kmots de mémoire DM et 2 560 points E/S, ces cartes disposent d'une capacité suffisante pour les programmes à valeur ajoutée, et notamment les interfaces machines, les communications, le traitement des données, etc.

Compatibilité des programmes et des configurations de l'API avec les UC série CS

Pratiquement 100% de compatibilité avec les UC série CS pour la programmation et les paramètres internes (configuration de l'API).

Remarque En raison des différences physiques qu'ils présentent, les API série CJ ne prennent pas en charge toutes les caractéristiques techniques des API série CS.

Pas de rack arrière pour un meilleur aménagement de l'espace

Comme les racks arrières ne sont plus nécessaires sur les API série CJ , il est à présent possible d'effectuer une configuration système flexible nécessitant moins d'espace.

Jusqu'à 3 racks d'extension et 40 unités

En connectant un coupleur maître au rack UC et des coupleurs esclaves aux racks d'extension, vous pouvez connecter jusqu'à 3 racks d'extension (mais uniquement pour les UC CJ1M). Le rack UC peut contenir jusqu'à 10 coupleurs, de même que chacun des trois racks d'extension, ce qui permet de connecter jusqu'à 40 coupleurs au total.

Deux méthodes d'affectation d'E/S

Les racks arrières n'étant plus nécessaires, les deux méthodes d'affectation d'E/S suivantes sont disponibles :

1. Affectation d'E/S automatique au démarrage
   Les E/S sont affectées aux unités connectées lors de chaque mise sous tension (tout comme pour les API CQM1H).
2. Affectation E/S déterminée par l'utilisateur
   S'il le souhaite, l'utilisateur peut configurer des tableaux E/S de la même façon que pour les API série CS.

Le paramètre par défaut est l'affectation d'E/S automatique au démarrage, mais l'utilisateur peut configurer l'API pour utiliser automatiquement les tableaux E/S afin d'activer la vérification des erreurs de connexion de l'unité ou pour affecter des mots non utilisés.

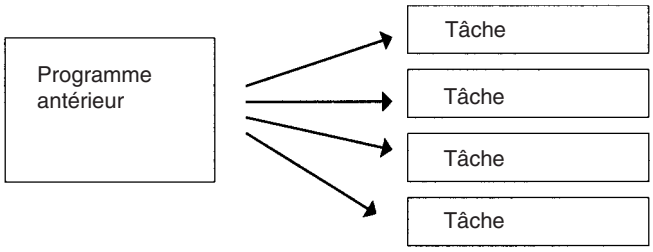
Affecter des mots non utilisés

Le CX-Programmer peut être utilisé pour affecter des mots non utilisés dans les tableaux E/S en vue de les transférer vers l'UC. Cela permet de garder des mots non affectés en réserver pour une utilisation future ou en vue de la standardisation/modularisation du système.

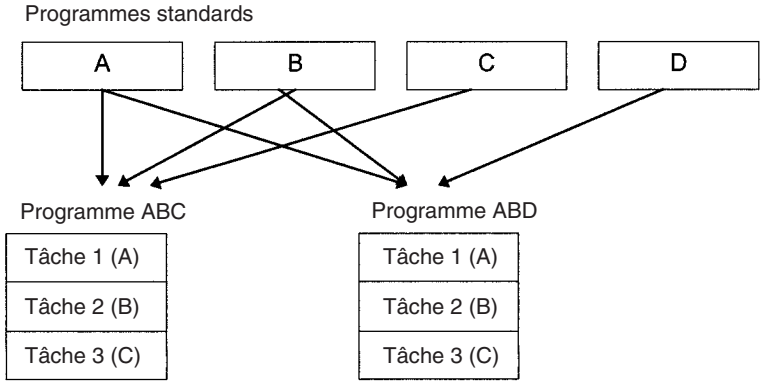
Programmation structurée

Division du programme en tâches

Lorsque le programme est divisé en tâches qui font appel à des fonctions, des systèmes de commande ou des processus distincts, plusieurs programmateurs peuvent développer simultanément ces tâches séparées.
Il peut y avoir jusqu'à 32 tâches régulières (exécutées cycliquement) et 256 tâches d'interruption. Il existe deux types d'interruption : des interruptions de mise hors tension et des interruptions programmées.

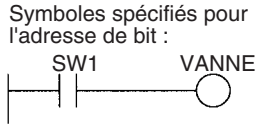


Lors de la conception d'un nouveau programme, il est possible de combiner des programmes standards pour créer un programme complet.



Utilisation de symboles

Des symboles arbitraires (noms comportant jusqu'à 32 caractères) indépendants des affectations de la borne E/S peuvent être utilisés pour la programmation. Les programmes standards créés avec des symboles sont plus généraux et plus faciles à réutiliser en tant que tâches dans des programmes différents.



Symboles globaux et locaux pris en charge

Les noms d'E/S sont utilisés en tant que symboles pouvant être définis comme symboles globaux (appliqués à l'ensemble des programmes dans toutes les tâches) ou locaux (appliqués uniquement à la tâche locale).
Lorsque les symboles sont définis, vous pouvez décider que les symboles locaux seront affectés automatiquement à des adresses.

Amélioration des performances globales de la réponse du système

Les performances de réponse du système peuvent être améliorées en divisant le programme en une tâche de gestion du système et en tâches utilisées pour le contrôle et en exécutant uniquement les tâches de contrôle qui doivent l'être.

Simplification de la modification du programme

- Le débogage est plus efficace lorsque le travail de modification et de débogage des tâches peut être réparti entre plusieurs programmeurs.
- La maintenance du programme est plus facile car seules les tâches affectées par les modifications doivent être modifiées lorsque des changements sont nécessaires (tels que des changements au niveau des caractéristiques).
- Plusieurs lignes de programmes consécutives peuvent être modifiées via l'édition en ligne.
- La durée plus longue du cycle lors de l'édition en ligne a été réduite.

Changement plus facile de la présentation du programme

Lorsque des tâches séparées ont été programmées pour des modèles de production différents, les instructions de contrôle des tâches peuvent être utilisées pour faire basculer le programme rapidement de la production d'un modèle à un autre.

Contrôle pas à pas et programmation Bloc

Les instructions de contrôle pas à pas et de programmation Bloc peuvent être utilisées pour contrôler des processus répétitifs qu'il est difficile de programmer uniquement avec la programmation schéma contact.

Commentaires

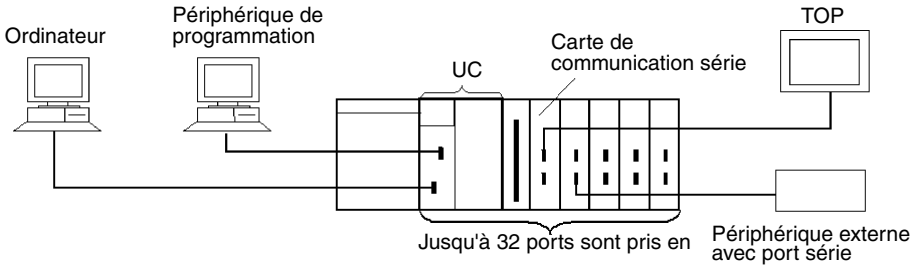
Plusieurs types de commentaires peuvent être ajoutés au programme pour en faciliter l'utilisation, y compris des commentaires des segments et les E/S.

Macros protocole propres aux ports

Créer des macros protocole pour tous les ports

Les macros protocole peuvent être utilisées pour créer des fonctions de communication pour n'importe quel port de communication des API. Les fonctions de communications peuvent avoir des liaisons Host Link, des liaisons NT Link ou des configurations de macro protocole et peuvent être dirigées vers les ports RS-232C et RS-422/485 de n'importe quelle unité.

Au total, une UC peut prendre en charge 32 ports au maximum. Il est en outre possible de connecter jusqu'à 16 cartes ASCII. Les cartes ASCII peuvent être utilisées pour créer des fonctions de protocole à l'aide des programmes BASIC.



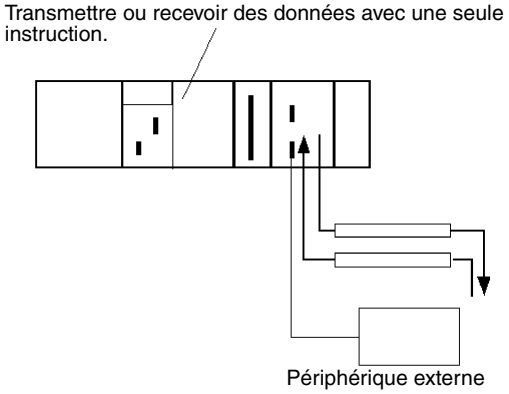
Communications en série standards avec des périphériques externes

Les messages peuvent être transférés vers et depuis des périphériques en série standards avec la fonction des macros de protocoles (en fonction des paramètres préconfigurés). La fonction des macros de protocoles prend en charge des options de traitement tels que les répétitions, la surveillance des dépassements de temps et la vérification des erreurs.

Il est possible d'inclure des symboles qui lisent et écrivent des données sur l'UC dans les cadres de communication de manière à faciliter l'échange de données avec l'UC.

Les composants d'OMRON (tels que les contrôleurs de température, les périphériques des systèmes d'identification, les lecteurs de codes barres et les modems) peuvent être connectés à une carte de communication en série avec le protocole du système standard. Il est également possible de changer les paramètres si nécessaire.

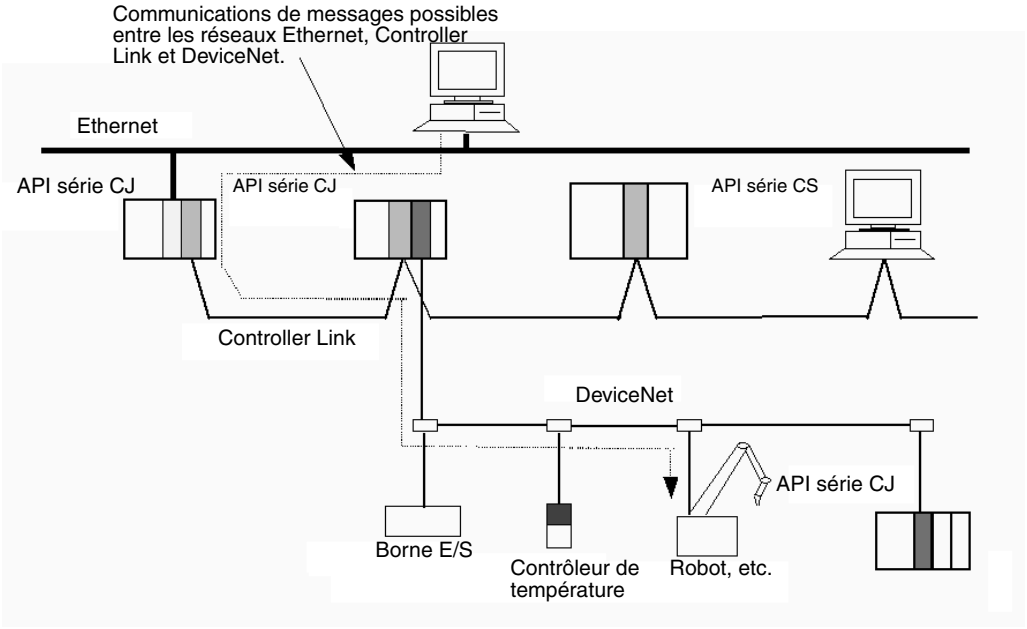
Remarque La carte de communication en série doit être achetée séparément pour pouvoir bénéficier des avantages de cette fonction.



Configurations de réseaux multi-niveaux

Il est possible de connecter différents niveaux de réseau comme illustré dans le schéma suivant. La configuration multi-niveaux offre une plus grande flexibilité en réseau depuis le site de production jusqu'à la gestion de la production.

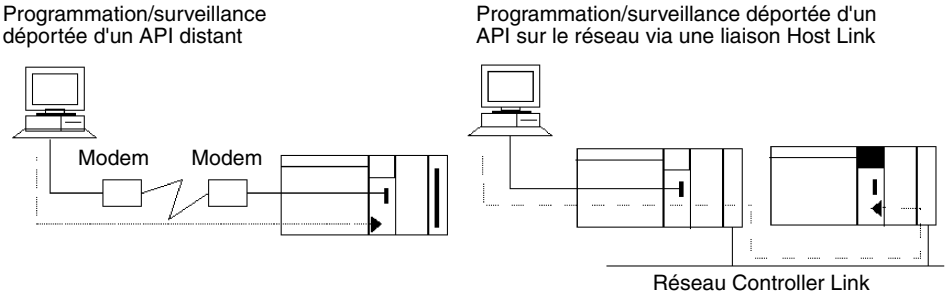
Réseau OA :	Ethernet
Réseau FA :	Controller Link
Réseau ouvert :	DeviceNet



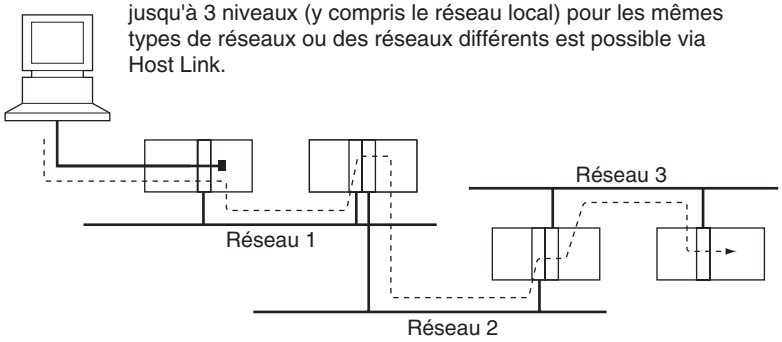
Surveillance et programmation déportées

1,2,3...

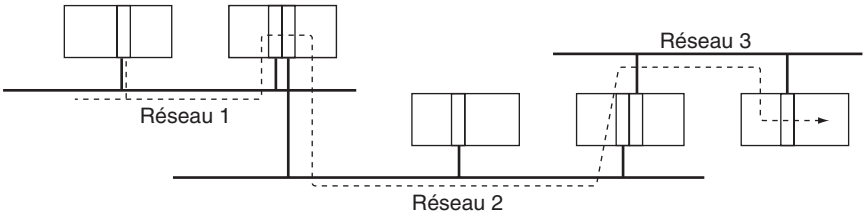
1. La fonction Host Link peut opérer via un modem, ce qui permet la surveillance, par téléphone, du fonctionnement d'un API distant, des transferts de données ou même l'édition en ligne du programme d'un API distant.
2. Les API d'un réseau peuvent être programmés et surveillés via la liaison Host Link.
3. Il est possible de communiquer via 3 niveaux de réseau et ce même avec différents types de réseaux.


Programmation/surveillance déportée d'un API distant
Modem
Modem
Programmation/surveillance déportée d'un API sur le réseau via une liaison Host Link
Réseau Controller Link

La programmation/surveillance à distance sur un réseau allant jusqu'à 3 niveaux (y compris le réseau local) pour les mêmes types de réseaux ou des réseaux différents est possible via Host Link.



Transfert de messages entre des API d'un réseau à 3 niveaux (y compris le réseau local) pour les mêmes types de réseaux ou des réseaux différents.



Les communications de messages transparentes sont disponibles via les réseaux Ethernet, Controller Link et DeviceNet Elles permettent l'intégration facile des informations aux niveaux machine, machine-machine et machine-hôte.

Remarque

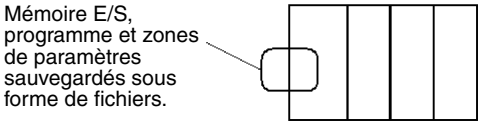
1. Les UCs CS/CJ ver. 2.0 ou ultérieure autorisent une programmation/ surveillance jusqu'à 8 niveaux de distance. Voir la section *1-4-2 Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe* pour plus d'informations.
2. Les communications NT Link entre un TOP NT31/NT631-V2 et un API série CJ sont maintenant possibles à grande vitesse.

1-2-2 Fonctions étendues

Carte mémoire et fonctions de gestion de fichier

Transfert de données vers et depuis des cartes mémoire

Les données de la zone de données, les données de programme et les données de configuration de l'API peuvent être transférées sous forme de fichiers entre la carte mémoire (mémoire flash compacte) et un périphérique de programmation, des instructions de programme, un ordinateur ou via des commandes FINS. Des cartes mémoire d'une capacité de 8, 15, 30 et 48 Mo sont disponibles.



Conversion des banques de la zone EM en mémoire de fichier (UC CJ1-H et CJ1 uniquement)

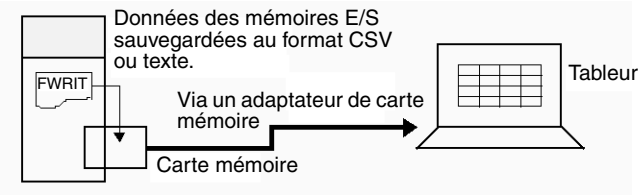
Une partie de la zone EM peut être convertie en mémoire de fichier pour fournir des capacités de gestion de fichier sans l'aide d'une carte mémoire et avec un temps d'accès beaucoup plus rapide qu'avec une carte mémoire. (La zone EM peut s'avérer très utile pour sauvegarder des données telles que des données courantes sous forme de fichiers.)

Transfert automatique de fichiers au démarrage

L'API peut être configuré pour transférer le programme et/ou les fichiers de configuration de l'API depuis la carte mémoire lorsque l'API est sous tension. Avec cette fonction, la carte mémoire propose un transfert de mémoire flash ROM. Cette fonction peut aussi être utilisée pour sauvegarder et modifier rapidement et facilement les configurations de l'API.

Fichiers mémoire E/S aux formats CSV et texte

Il est maintenant possible de sauvegarder les résultats de la production et d'autres données (en hexadécimal) depuis la mémoire E/S de l'UC sur une carte mémoire au format CSV ou texte. Les données peuvent être lues et éditées en utilisant un tableur d'ordinateur via un adaptateur de carte mémoire.

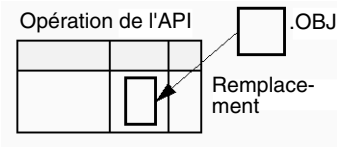

Données des mémoires E/S sauvegardées au format CSV ou texte.
FWRIT
Via un adaptateur de carte mémoire
Carte mémoire
Tableur

Opérations sur les fichiers (formatage, suppression, etc.) depuis les schémas contact

Il est possible de formater, supprimer, copier des fichiers, de changer leur nom, de créer de nouveaux répertoires et d'effectuer des opérations similaires sur une carte mémoire depuis un schéma contact pendant le fonctionnement de l'API.

Remplacement du programme en cours d'opération

Il est maintenant possible de remplacer l'ensemble du programme utilisateur de l'UC depuis la carte mémoire tandis que l'UC fonctionne. De cette façon, il est possible de commuter le fonctionnement de l'API sans l'arrêter.



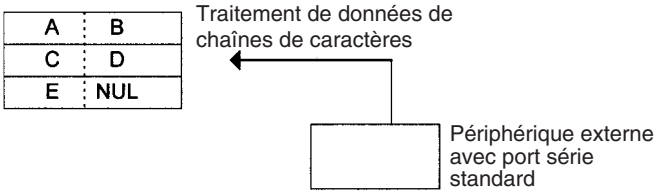
Sauvegardes faciles

Il est maintenant possible de sauvegarder toutes les données (programmes utilisateur, paramètres et mémoire E/S) sur la carte mémoire en appuyant sur le commutateur d'alimentation de la carte mémoire. De cette façon, si un dysfonctionnement survient, il est possible de sauvegarder toutes les données de l'UC en temps réel sans utiliser de périphérique de programmation.

Programmation simplifiée grâce à des instructions spécialisées

Instructions à chaînes de caractères

Les instructions à chaîne de caractères facilitent l'exécution du traitement de texte depuis le schéma contact. Ces instructions simplifient le traitement nécessaire lors de la création de messages destinés à la transmission ou du traitement de messages reçus depuis des périphériques externes avec la fonction des macros de protocoles.



Instructions en boucle ou logigramme

Les instructions FOR(512), NEXT(513) et BREAK(514) fournissent un outil de programmation très puissant qui utilise peut de capacité des programmes.

Registres d'index

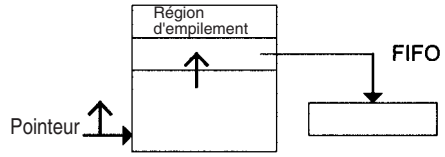
Seize registres d'index sont fournis en vue d'être utilisés comme pointeurs dans les instructions. Un registre d'index peut être utilisé pour adresser indirectement n'importe quel mot de la mémoire E/S. Les API série CJ prennent également en charge les fonctions d'auto-incrémentation, d'auto-décrémentation et de décalage.

Les registres d'index peuvent constituer un outil puissant pour les traitements répétitifs (boucles) lorsqu'ils sont combinés avec les fonctions d'auto-incrémentation, d'auto-décrémentation et de décalage. Les registres d'index peuvent également s'avérer utiles pour les opérations de traitement des tableaux telles que le changement de l'ordre des caractères dans les chaînes de caractères.

Instructions de traitement de données de tableaux

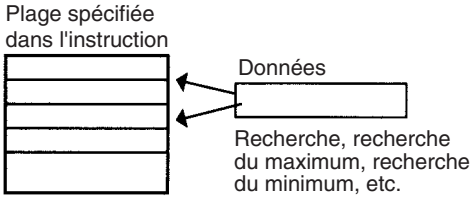
Instructions d'empilement

Une région de la mémoire E/S peut être définie comme une région d'empilement. Les mots dans l'empilement sont spécifiés par un pointeur d'empilement pour faciliter le traitement des données FIFO (premier entré, premier sorti) ou LIFO (dernier entré, premier sorti).



Instructions de plage

Ces instructions opèrent sur une plage spécifique de mots pour rechercher la valeur maximale ou la valeur minimale, rechercher une valeur particulière, calculer la somme ou le FCS ou interchanger le contenu des octets les plus à gauche et les plus à droite dans les mots.

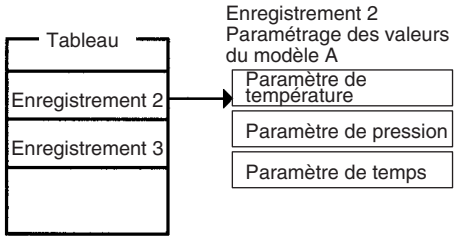


Instructions de tableau d'enregistrement

Les instructions de tableau d'enregistrements opèrent sur des tableaux de données spécialement définies. Le tableau d'enregistrement doit être défini préalablement avec l'instruction DIM(631) qui déclare le nombre de mots dans un enregistrement et le nombre d'enregistrements dans le tableau. Il est possible de définir jusqu'à 16 tableaux d'enregistrement.

Les tableaux d'enregistrement sont utiles lorsque les données sont organisées en enregistrements. Par exemple, si les températures, les pressions ou autres valeurs configurées pour différents modèles ont été rassemblées dans un tableau, le format de tableau d'enregistrement facilite la sauvegarde et la lecture des valeurs configurées pour chaque modèle.

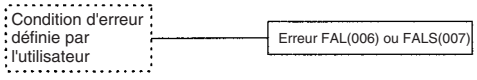
L'instruction SETR(635) peut être utilisée pour sauvegarder la première adresse de l'enregistrement désiré dans un registre d'index. Les registres d'index peuvent alors être utilisés pour simplifier les processus compliqués tels que la modification de l'ordre des enregistrements dans le tableau d'enregistrement, la recherche de données ou la comparaison de données.



Fonctions de dépannage

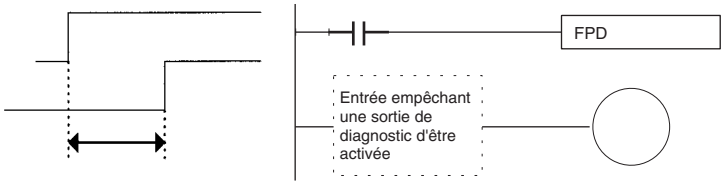
Diagnostic d'erreur : instructions FAL(006) et FALS(007)

Les instructions FAL(006) et FALS(007) peuvent être utilisées pour générer une erreur non fatale ou une erreur fatale lorsque les conditions définies par l'utilisateur sont rencontrées. Les enregistrements de ces erreurs sont sauvegardés dans le journal d'erreurs, tout comme les erreurs générées par le système.



Failure Point Detection : FPD(269)

Permet de diagnostiquer une erreur au niveau d'un bloc d'instruction en surveillant le temps entre l'exécution de l'instruction FPD(269) et l'exécution d'un diagnostic et en retrouvant l'entrée qui empêche une sortie d'être mise sous tension.



Fonctions du journal d'erreurs

Le journal d'erreurs contient le code erreur et l'heure d'occurrence des 20 dernières erreurs (erreurs utilisateur ou erreurs générées par le système).

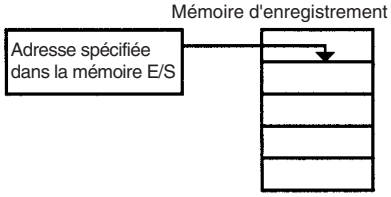
Fonctions de maintenance

Les API série CJ enregistrent les informations utiles pour la maintenance, telles que le nombre d'interruptions de l'alimentation et le temps total de mise sous tension des API.

Autres fonctions

Fonction de traçage des données

Le contenu du mot ou du bit spécifié dans la mémoire E/S peut être sauvegardé dans la mémoire d'enregistrement en utilisant l'une des méthodes suivantes : échantillonnage programmé, échantillonnage cyclique ou échantillonnage lors de l'exécution de l'instruction TRSM(045).



Fonction de temps de cycle fixe

Un temps de cycle fixe (minimum) peut être configuré pour minimiser les variations des temps de réponse E/S.

Méthodes de mise à jour E/S

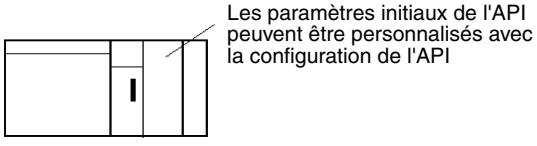
Le rafraîchissement E/S peut être exécuté cycliquement et immédiatement en programmant la variation de mise à jour immédiate de l'instruction.

Mode de priorité traitement de périphérique

L'UC peut être configurée de manière à exécuter périodiquement le périphérique de service et plusieurs fois par cycle. Jusqu'à cinq éléments peuvent être configurés pour le service prioritaire, dont le port RS-232C, le port périphérique, les cartes réseau et les cartes E/S spéciales. Cette caractéristique technique prend en charge des applications pour lesquelles il est nécessaire de donner la priorité aux périphériques de service par rapport à l'exécution du programme, telles que les systèmes de surveillance hôte chargés d'effectuer le contrôle de processus lorsque la vitesse de réponse est importante.

Fonctions de configuration de l'API

Le fonctionnement de l'API peut être personnalisé avec des paramètres de configuration de l'API, tels que le paramètre du temps de cycle maximum (temps de cycle système) et le paramètre de fonctionnement de l'erreur d'instruction, qui détermine si les erreurs de traitement d'instruction et les erreurs d'accès sont traitées comme des erreurs non fatales ou des erreurs fatales.

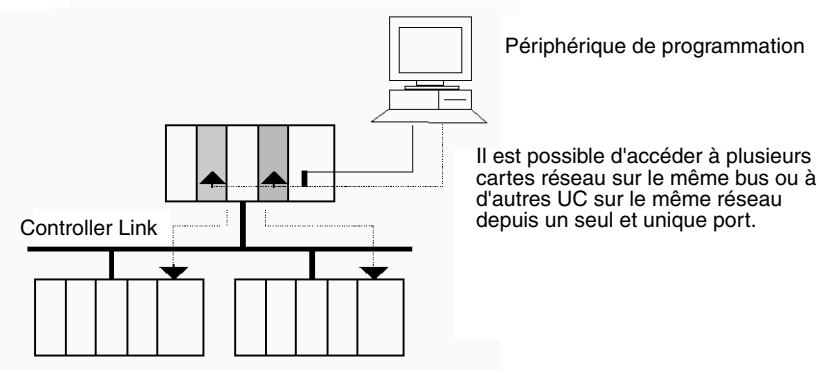


Mise à jour binaire des PV des instructions de temporisation/compteur

Les valeurs en cours des instructions de temporisation/compteur peuvent à présent être mises à jour en mode binaire, en plus de la capacité BCD. (La mise à jour binaire ne peut toutefois être spécifiée qu'à l'aide de CX-Programmer version 3.0 et supérieure.) Cela permet d'étendre le temps de configuration de la temporisation/du compteur à une plage allant de 0 à 65 535 (au lieu de la plage existante allant de 0 à 9 999). En outre, les résultats calculés par d'autres instructions peuvent être utilisés tels quels pour les valeurs de réglage du compteur/de la temporisation.

Logiciel de support sous Windows

La fonction d'accès multiple à un seul port (SPMA) peut être utilisée pour programmer et surveiller d'autres cartes du bus IC sur le même bus (rack UC ou racks d'extension) ou d'autres UC sur le même réseau depuis un port série situé sur l'UC.


Périphérique de programmation
Il est possible d'accéder à plusieurs cartes réseau sur le même bus ou à d'autres UC sur le même réseau depuis un seul et unique port.
Controller Link

1-3 Caractéristiques techniques des UC CJ1-H et CJ1M

1-3-1 Caractéristiques techniques des UC CJ1-H

Temps de cycle à très grande vitesse

Les UC CJ1-H ont un temps de cycle trois à quatre fois supérieur à celui des UC CJ1.

Par exemple, un programme de 38 Kpas d'instructions logiques uniquement, avec 128 entrées et 128 sorties, s'exécute en 1 ms (4,9 ms pour les UC CJ1), un programme de 20 Kpas d'instructions logiques et spéciales selon un ratio de 1:1, avec 128 entrées et 128 sorties, s'exécute en 1 ms (2,7 ms pour les UC CJ1) et un programme de 8 Kpas d'instructions logiques et spéciales selon un ratio 1:2, avec 64 entrées et 64 sorties, s'exécute en 0,5 ms (1,4 ms pour les UC CJ1).

La vitesse élevée des UC CJ1-H s'explique par les facteurs suivants :

1,2,3...

1. Temps d'exécution de l'instruction : environ la moitié du temps nécessaire pour les instructions logiques et environ le tiers pour les instructions spéciales.
2. Meilleures performances du bus : le transfert de données entre l'UC et les cartes E/S spéciales ou de communication est environ deux fois plus rapide, de sorte que les performances générales du système sont accrues.
3. L'exécution des instructions s'effectue en parallèle avec le périphérique de service.
4. D'autres facteurs, tels que l'exécution en arrière plan du traitement des chaînes de caractères et les instructions de traitement des données de tableaux.

Exécution plus rapide des instructions communes

La recherche intensive sur les applications de UC CJ1 a été utilisée pour identifier les 20 instructions les plus fréquentes parmi les plus de 400 instructions prises en charge (voir ci-dessous), ce qui a permis d'augmenter la vitesse d'exécution de ces instructions de 10 à 20 fois par rapport aux précédentes performances.

CPS (SIGNED BINARY COMPARE)
JMP (JUMP)
CPSL (DOUBLE SIGNED BINARY COMPARE)
CJP (CONDITIONAL JUMP)
XFER (BLOCK TRANSFER)
BCNT (BIT COUNTER)
MOVB (MOVE BIT)
MLPX (DATA DECODER)
MOVD (MOVE DIGITS)
BCD (BINARY-TO-BCD)
BSET (BLOCK SET)
SBS/RET (SUBROUTINE CALL/RETURN)

Vitesse du bus système doublée

La vitesse de transfert des données entre l'UC et les cartes réseau a été doublée afin d'augmenter les performances générales du système.

Traitement parallèle des instructions et du périphérique de service

Un mode spécial permettant le traitement parallèle de l'exécution de l'instruction et du périphérique de service est pris en charge afin de supporter les types d'application suivants :

- Echange extensif de données avec un hôte non restrictif par la capacité du programme de l'UC CJ1-H
- Echange de données temporisées régulièrement avec le logiciel SCADA
- Elimination des effets du temps de cycle du futur système d'extension ou augmentation des communications

Moins de fluctuation dans le temps de cycle au niveau du traitement des données

Le traitement des données des tableaux et le traitement des chaînes de caractères, qui prennent souvent du temps, peuvent être séparés en plusieurs cycles afin de minimiser les fluctuations du temps de cycle et d'obtenir une réponse E/S stable.

Meilleures liaisons des données et mise à jour E/S déportée

La réponse de mise à jour de la carte réseau a été augmentée en réduisant le temps de cycle lui-même et en ajoutant une instruction de mise à jour E/S immédiate pour les cartes réseau (instruction DLNK(226)). Cette instruction rafraîchit les liaisons de données, les E/S déportées de DeviceNet, les macros protocole et autres données spéciales des cartes réseau.

La réponse d'une l'UC CJ1-H est environ 2,4 fois plus rapide que celle d'une l'UC CJ1. Et, pour un temps de cycle d'environ 100 ms ou supérieur, l'augmentation de la réponse des liaisons de données est comparable à celle du temps de cycle.

Mise à jour immédiate des cartes réseau

Avant, le rafraîchissement E/S des cartes réseau n'était possible qu'après l'exécution des programmes. Une instruction de mise à jour E/S des cartes réseau (DLNK(226)) a toutefois été ajoutée pour permettre le rafraîchissement E/S immédiat des cartes réseau. Les liaisons de données, les E/S déportées de DeviceNet et d'autres cartes réseau peuvent être mises à jour à l'aide des mots affectés aux cartes réseau dans les zones CIO et DM chaque fois que l'instruction DLNK(226) est exécutée. C'est particulièrement efficace pour les temps de cycle plus long (par exemple, 100 ms ou plus). (L'échange de données des liaisons de données, des E/S déportées DeviceNet et des autres communications de réseau sont aussi affectées par les temps de cycle de communication, ce qui signifie que l'instruction DLNK(226) rafraîchit uniquement les données entre les cartes réseau et l'UC, mais pas les données des réseaux individuels.)

1-3-2 Programmation structurée à grande vitesse

Pour faciliter encore la programmation standardisée, les fonctions structurées du programme ont été améliorées, tout comme la vitesse d'exécution du programme.

Plus de tâches cycliques

Les tâches améliorent l'efficacité en permettant aux programmes d'être séparés par fonction ou d'être développés par différents ingénieurs. Les UC CJ1-H supportent jusqu'à 288 tâches cycliques, une amélioration incroyable si l'on considère les 32 tâches maximales précédentes.

Traitement courant de tâches multiples

Des sous-programmes globaux, qui peuvent être appelés par n'importe quelle tâche, sont désormais pris en charge. Ceux-ci peuvent être utilisés pour le traitement courant à partir de plusieurs tâches afin d'améliorer la standardisation.

Instructions de sous-programme plus rapides

Les instructions de sous-programme sont exécutées environ 9 à 17 fois plus rapidement de manière à améliorer la modularisation du programme sans devoir envisager une augmentation du temps de cycle.

Index partagés et registres de données entre les tâches

Même si des index partagés et des registres de données peuvent toujours être utilisés dans chaque tâche, ils ont été rejoints par des index partagés et des registres de données qui peuvent être utilisés entre les tâches pour réduire le temps nécessaire pour basculer entre les tâches.

1-3-3 Plus d'instructions pour des applications spécifiques

Il est possible de programmer très facilement des commandes très spécifiques pour un plus grand nombre d'applications grâce aux nombreuses nouvelles instructions spéciales ajoutées aux UC CJ1-H.

Positionnement à grande vitesse des tableaux XY

Les calculs à virgule flottante double précision sont pris en charge pour les UC CJ1-H afin d'offrir une plus grande précision des opérations de contrôle de position.

Conversion de données à virgule flottante en données de chaînes de caractères

Pour afficher des données à virgule flottante sur les TOP, les UC CJ1-H proposent des instructions de conversion des données à virgule flottante en chaînes de caractères (ASCII). La conversion des données ASCII en données à virgule flottante est également possible afin de permettre l'utilisation de données ASCII de communications en série avec des périphériques de mesure dans les calculs.

Evaluations linéaires précises

Des données binaires/BCD à 16 bits non signées, des données binaires à 16/32 bits signées ou des données à virgule flottante peuvent être utilisées pour les données en ligne, en permettant des conversions précises (haute résolution des données) (par exemple, en partant d'un mètre de niveau (mm) pour atteindre la capacité réservoir (l) sur base de la forme du réservoir).

Gestion des données du produit en temps réel

Lors du chargement et du déchargement de produits de convoyeurs, il est possible de gérer des informations sur le produit en temps réel sous forme de tableau.

Autoréglage PID

L'autoréglage est désormais pris en charge par les constantes PID grâce à l'instruction PID CONTROL. La méthode du cycle limite est utilisée pour assurer un autoréglage rapide. Il est très efficace pour le contrôle PID multiboucle.

Débogage du système via la simulation d'erreurs

Un état d'erreur spécifique peut être créé avec les instructions FAL/FALS. Il peut être utilisé efficacement en fonction des systèmes. Par exemple, il est possible de simuler des erreurs pour produire des affichages correspondants sur un TOP afin de confirmer que les messages corrects sont affichés.

Simplification du programme avec plus d'instructions logiques spécifiques

Les programmes qui utilisent une grande quantité d'instructions logiques peuvent être simplifiés en utilisant les formes différenciées des instructions LD NOT, AND NOT et OR NOT, ainsi que les instructions OUT, SET et RSET capables de manipuler des bits individuels dans les zones DM ou EM.

Mise hors tension de l'alimentation retardée pour des plages spécifiques du programme

Les instructions DI et EI peuvent être utilisées pour désactiver des interruptions dans des sections spécifiques du programme (par exemple, pour empêcher la mise hors tension de l'appareil tant qu'une instruction spécifique n'a pas été exécutée).

1-3-4 Fonctionnement sans batterie avec la mémoire flash

Tous les programmes utilisateur et données de la zone de paramètres transférés vers l'UC sont automatiquement sauvegardés dans la mémoire flash de l'UC pour permettre un fonctionnement sans batterie et sans utiliser une carte mémoire.

Remarque Reportez-vous aux informations sur la mémoire flash du *Manuel de programmation des séries CS/CJ* (W394) pour prendre connaissance des précautions particulières liées à cette fonction.

1-3-5 Meilleure compatibilité avec les autres API SYSMAC

API C200HE/HG/HX

Les instructions AREA RANGE COMPARE (ZCP) et DOUBLE AREA RANGE COMPARE (ZCPL) sont prises en charge par les UC CJ1-H pour offrir une meilleure compatibilité avec les API C200HE/HG/HX.

API séries CVM1/CV

L'instruction CONVERT ADDRESS FROM CV permet de convertir les adresses de mémoire E/S réelles des API séries CVM1/CV en adresses pour les API série CJ, de sorte que les programmes ayant des adresses de la série CVM1/CV peuvent être rapidement convertis afin d'être utilisés avec l'UC série CJ.

1-3-6 Caractéristiques des CJ1M

E/S intégrées

Les UC CJ1M sont des mini API ayant des caractéristiques à grande vitesse équipées d'E/S intégrées, qui présentent les caractéristiques suivantes.

E/S universelles

■ **Mise à jour immédiate**

Les entrées et sorties intégrées de l'UC peuvent être utilisées en tant qu'entrées et sorties Tout ou Rien. A noter que le rafraîchissement E/S immédiat peut être exécuté sur l'E/S au milieu d'un cycle d'API, lorsqu'une instruction pertinente est exécutée.

■ **Stabilisation de la fonction de filtre d'entrée**

La constante de temps de réponse d'entrée des 10 entrées intégrées de l'UC peut être paramétrée sur 0 ms (pas de filtre), 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms. Les vibrations et les parasites peuvent être réduits en augmentant la constante de temps de réponse d'entrée.

Entrées d'interruption

■ **Traitement des entrées interruption à grande vitesse**

Les 4 entrées intégrées de l'UC peuvent être utilisées pour le traitement à grande vitesse en tant qu'entrées interruption normales en mode direct ou qu'entrées interruption en mode compteur. Une tâche d'interruption peut être lancée sur le front montant ou descendant de l'entrée interruption (différentiation vers le haut ou vers le bas). En mode compteur, la tâche d'interruption peut être lancée lorsque le compteur d'entrées atteint la valeur définie (transitions différenciées vers le haut ou vers le bas).

Compteurs à grande vitesse

■ **Fonction de compteur grande vitesse**

Un codeur rotatif peut être connecté à une entrée intégrée afin d'accepter des entrées compteur grande vitesse.

■ **Déclenchement d'interruptions à une valeur spécifiée ou dans une plage donnée**

Des interruptions peuvent être déclenchées lorsque la PV du compteur grande vitesse correspond à la valeur spécifiée ou se situe dans une plage donnée.

■ **Mesure de la fréquence des entrées compteur grande vitesse**

L'instruction PRV(887) peut être utilisée pour mesurer la fréquence des impulsions en entrée (une seule entrée).

■ **Conservation ou mise à jour des PV du compteur grande vitesse (sélectionnables)**

Le bit de la porte du compteur grande vitesse peut être activé/désactivé du schéma contact afin de déterminer si les PV du compteur grande vitesse seront conservées ou mises à jour.

Sorties d'impulsion

Des impulsions à taux de service fixe peuvent être émises depuis les sorties intégrées de l'UC afin de procéder au positionnement ou au contrôle de vitesse avec une servo-commande qui accepte des entrées d'impulsion.

■ **Sorties d'impulsion horaires/anti-horaires ou sorties d'impulsion + direction**

Le mode de sortie d'impulsion peut être configuré de manière à correspondre aux spécifications d'entrée d'impulsion du moteur.

■ **Sélection du sens automatique pour un positionnement facile avec des coordonnées absolues**

En cas d'utilisation de coordonnées absolues (origine définie ou PV modifiée à l'aide de l'instruction INI(880)), le sens horaire/anti-horaire est sélectionné automatiquement au moment où l'instruction de sortie d'impulsion est exécutée. (Le sens horaire/anti-horaire est sélectionné en déterminant si le nombre d'impulsions spécifiées dans l'instruction est supérieur ou inférieur à la PV de sortie d'impulsion.)

■ **Contrôle triangulaire**

Le contrôle triangulaire (contrôle trapézoïdal sans plateau à vitesse constante) est effectué lors du positionnement exécuté par une instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) si le nombre d'impulsions de sortie requis pour l'accélération/décélération dépasse le nombre de sorties d'impulsion spécifié. Auparavant, dans de telles conditions, une erreur se serait produite et l'instruction n'aurait pas pu être exécutée.

■ **Modification de la position de destination pendant le positionnement (démarrages multiples)**

Lorsque le positionnement a été lancé à l'aide d'une instruction de sortie d'impulsion (PLS2(887)) et que l'opération de positionnement est toujours en cours, il est possible d'exécuter une autre instruction PLS2(887) pour modifier la position de destination, la vitesse de destination, le taux d'accélération et le taux de décélération.

■ **Passage du contrôle de la vitesse au positionnement (interruption d'alimentation à distance fixe)**

Une instruction PLS2(887) peut être exécutée lors d'une opération de contrôle de la vitesse afin de modifier le mode de positionnement. Cette fonction permet une interruption d'alimentation à distance fixe (avec distance de déplacement spécifiée) dans certaines conditions.

■ **Modification de la vitesse de destination et du taux d'accélération/de décélération au cours de l'accélération ou de la décélération**

Lorsqu'une accélération/décélération trapézoïdale est exécutée à la suite d'une instruction de sortie d'impulsion (contrôle de la vitesse ou positionnement), il est possible de modifier la vitesse de destination et le taux d'accélération/de décélération au cours de l'accélération ou de la décélération.

■ **Utilisation de sorties d'impulsion à taux de service variable pour l'éclairage, le contrôle de puissance, etc.**

L'instruction d'impulsion à taux de service variable (PWM(891)) peut être utilisée pour émettre des impulsions à taux de service variable depuis les sorties intégrées de l'UC pour des applications telles que l'éclairage et le contrôle de puissance.

Recherche de l'origine

■ **Utilisation d'une instruction unique pour les opérations de recherche de l'origine et de retour à l'origine**

Une recherche d'origine précise peut être exécutée avec une instruction qui utilise différents signaux E/S, tels que le signal d'entrée de proximité d'origine, le signal d'entrée d'origine, le signal de fin de positionnement et la sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs.

En outre, une opération de retour à l'origine peut être exécutée pour atteindre directement l'origine spécifiée.

Entrées à réponse rapide

■ **Réception de signaux d'entrée plus courts que le temps de cycle**

Grâce aux entrées à réponse rapide, des entrées vers les entrées intégrées de l'UC (4 entrées max.) avec une largeur de signal d'entrée de 30 μs peuvent être reçues de manière fiable, quel que soit le temps de cycle.

Fonction inter-API en série

Des liaisons de données (9 max.) peuvent être configurées entre les API à l'aide du port RS-232C de l'UC. Un lien NT (connexion 1:N) peut également être intégré dans un réseau inter-API, de manière à pouvoir utiliser le lien NT existant (mode 1:N) et la liaison série ensemble.

Remarque 1 : Des IHM sont inclus dans le nombre de liens.

Remarque 2 : L'inter-API ne fonctionne pas en Inter-TOP.

Fonction d'interruption programmée utilisée en tant que temporisation de haute précision

Des interruptions programmées calculées en unités de 0,1 ms ont été ajoutées aux UC CJ1M. Une fonction de début de réinitialisation de la PV pour les interruptions programmées a également été ajoutée, de sorte qu'il est possible de standardiser le temps qui s'écoule jusqu'à la première interruption sans utiliser l'instruction CLI. Il est également possible de lire le temps écoulé depuis le début d'une interruption programmée ou depuis la dernière interruption. Cela permet d'utiliser facilement la temporisation d'intervalle (instruction STIM) de la série CQM1H avec la série CJ.

1-3-7 Caractéristiques des UCs CJ1-H/CJ1M ver. 2.0

Développement système simplifié pour les équipes

Téléchargement/Chargement individuel des tâches avec CX-Programmer Version 4.0 ou supérieure

Le CX-Programmer (version 4.0 ou supérieure) peut être utilisé pour charger ou télécharger uniquement les tâches requises. Cela permet à un membre d'une équipe de développement de travailler séparément puis de charger/télécharger des tâches après les avoir déboguées, ce qui évite à un responsable de devoir synchroniser le travail et les erreurs apparaissant alors facilement dans ce type d'opérations.

Nombreuses fonctions de protection

Protection améliorée contre la lecture grâce aux mots de passe avec CX-Programmer Version 4.0 ou supérieure

■ **Protection contre la lecture pour des tâches spécifiques**

Des mots de passe peuvent être définis pour protéger certains groupes de tâches contre la lecture. Cela permet de créer des boîtes noires dans le programme.

■ **Activation/Désactivation de la création de fichiers programme de mémoire de fichiers**

Avec la protection contre la lecture, un paramètre optionnel vous permet d'activer ou de désactiver la création de fichiers de sauvegarde de programme (.OBJ). Ce paramètre peut être utilisé pour empêcher la divulgation de programmes.

■ **Protection en écriture de programmes**

Il est possible de protéger le programme utilisateur sans recourir au paramètre d'interrupteur DIP. Cela empêche toute modification non autorisée ou accidentelle du programme.

Protection des UCs contre les commandes d'écriture FINS envoyées via des réseaux

Les opérations d'écriture sur une UC avec des commandes FINS via des réseaux peuvent être autorisées pour certains nœuds et interdites pour d'autres. Cela permet de gérer des données via des réseaux tout en supprimant toute possibilité d'erreur due à des négligences dans les opérations d'écriture.

Connexions réseaux simplifiées et connexions réseaux transparentes plus avancées

Connexions en ligne via des réseaux sans tables d'E/S

La connexion en ligne est possible vers tout API du réseau local à partir d'un périphérique de programmation, notamment le CX-Programmer, dès que le réseau est connecté. Il n'est pas nécessaire de créer les tables d'E/S pour autoriser la connexion ; le système utilise l'affectation automatique d'E/S au démarrage. Il n'est ainsi pas nécessaire d'utiliser une connexion en série pour créer des tables d'E/S en vue de connecter CX-Programmer via Ethernet. Vous n'avez besoin que d'une connexion Ethernet passant par une carte Ethernet CJ1W-ETN21 pour vous connecter et créer des tables d'/ES.

Travail via huit niveaux de réseau avec CX-Net dans CX-Programmer Version 4.0 ou supérieure

Des commandes FINS peuvent être envoyées à travers 8 niveaux de réseau (y compris le réseau local). Cela autorise une plus large gamme de communications entre les appareils sur Ethernet et les réseaux Controller Link.

Connexions en ligne aux API via des IHM NS-series

Le téléchargement, le chargement et la surveillance de schémas contacts ou d'autres données sont possibles sur un API connecté en série à un IHM NS-series à partir de CX-Programmer par Ethernet au IHM NS-series.

Simplification de l'implémentation de messages explicites avec des instructions de messages explicites

Les instructions spéciales de messages explicites sont maintenant prises en charge pour simplifier l'utilisation de messages explicites. (Auparavant, il fallait utiliser CMND(490) pour envoyer une commande FINS de 2801 hex pour activer l'envoi de messages explicites.) Les nouvelles instructions sont notamment : EXPLICIT MESSAGE SEND (EXPLT(720)), EXPLICIT GET ATTRIBUTE (EGATR(721)), EXPLICIT SET ATTRIBUTE (ESATR(722)), EXPLICIT WORD READ (ECHRD(723)) et EXPLICIT WORD WRITE (ECHWR(724)). Parmi celles-ci, EXPLICIT WORD READ (ECHRD(723)) et EXPLICIT WORD WRITE (ECHWR(724)) permettent de lire et d'écrire facilement des données dans des UCs sur des réseaux avec le même type de notation que pour SEND(290) et RECV(298). (Ne s'applique pas aux API C200HX/HG/HE et CV.)

Plus de flexibilité dans les affectations d'E/S

Paramètre d'adresse du premier mot pour les emplacements (avec CX-Programmer Version 3.1 ou supérieure)

Lors de l'édition de tables d'E/S pour les UCs CJ1-H/CJ1M, l'adresse du premier mot peut être pour 64 emplacement maximum. Cela est utile, par exemple, pour créer des adresse de départ fixes pour les cartes d'entrées et les cartes de sorties afin de séparer les affectations d'E/S du programme et de maintenir le programme plus efficacement.

Transfert automatique à la mise sous tension

Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres (.STD)

Le programme utilisateur peut être automatiquement transféré à l'UC à la mise sous tension sans utiliser de fichier de paramètres (.STD) si le nom du fichier programme (.OBJ) est changé en REPLACE sur CX-Programmer et que le fichier est stocké sur une carte mémoire. Cela permet, par exemple, d'autoriser le transfert d'un programme sur une UC en créant le programme hors connexion et en l'envoyant en tant que pièce jointe d'un message électronique, sans périphérique de programmation local.

Détection automatique de la méthode d'affectation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension (UCs CJ1-H et CJ1M ver. 2.0 ou ultérieure)

La méthode utilisée pour créer le fichier de paramètres (AUTOEXEC.STD) pour le transfert automatique à la mise sous tension (affectation automatique d'E/S au démarrage ou affectation d'E/S définie par l'utilisateur) est enregistrée. Lors de l'exécution d'un transfert automatique à la mise sous tension à partir d'une carte mémoire, la méthode enregistrée est automatiquement détectée et utilisée pour créer les tables d'E/S.

Par exemple, cette méthode peut être utilisée pour créer des fichiers pour le transfert automatique à la mise sous tension dans un bureau où les cartes ne sont pas encore installées. Les fichiers peuvent être stockés dans une carte mémoire, qui pourra par la suite être retirée et installée dans une UC CJ sur un autre site . Lorsque le transfert automatique à la mise sous tension s'exécute, l'E/S est affectée par l'UC en fonction de la méthode enregistrée dans la carte mémoire.

Plus d'instructions d'application avec CX-Programmer Version 4.0 ou supérieure

Instructions de verrouillage multiples (MILH(517), MILR(518) et MILC(519)) pour les circuits à verrouillage imbriqués

Ces instructions permettent de créer facilement des circuits à verrouillage imbriqués. Par exemple, créer un verrouillage pour contrôler l'ensemble du programme (p.ex., pour un arrêt d'urgence) puis imbriquer d'autres circuits à verrouillage pour différentes portions du programme (p.ex., fonctionnement du convoyeur, alarmes, etc.).

TIME-PROPORTIONAL OUTPUT (TPO(685)) Instruction pour un fonctionnement proportionnel au temps avec les régulateurs de température ou l'éclairage et le contrôle de puissance à taux de service variable

Cette instruction est utilisée en combinaison avec les instructions PID pour créer une sortie proportionnelle au temps basée sur la sortie variable manipulée par l'instruction PID. Cela permet de connecter facilement un SSR à une Carte de sortie à transistor pour obtenir un fonctionnement proportionnel au temps d'un régulateur de température. Vous pouvez aussi créer des sorties d'impulsions à taux de service variable pour l'éclairage et le contrôle de puissance.

Instructions de comparaison de temps à symboles pour simplifier les temporisations calendaires

Il est possible de comparer deux heures/dates pour continuer le fonctionnement à la prochaine instruction du schéma contact exécuté quand le résultat de la comparaison est vrai. Contrairement aux instructions de comparaison normales, les comparaisons s'opèrent par octet et il est possible de contrôler les octets comparés dans les données d'heure/de temps. Cela permet de comparer les données d'horloge intégrée avec les heures/dates réglées pour créer facilement une temporisation calendaire, par exemple, sur l'heure (quand les minutes sont 0) ou sur une date spécifique chaque année).

CONVERSION DE CODE GRIS (GRY(474)) pour simplifier la conversion d'entrées parallèles à partir de codeurs absolus en données binaires, BCD ou d'angle

Cette instruction convertit des codes binaires de gris en données binaires, BCD ou d'angle. Cela permet de manipuler facilement les entrées de données d'angle ou de position en tant que signaux parallèle (2^n) à partir d'un encodeur absolu avec une sortie de code de gris utilisant une carte d'entrée c.c.

EXPANDED BLOCK COMPARE (BCMP2(502)) pour les évaluations de comparaison pour 256 plages max. (limites supérieure/inférieure) avec une instruction

Cette instruction détermine si une valeur se trouve dans l'une des 256 plages max. définies par les limites supérieure et inférieure. Utilisée avec l'instruction CONVERSION DE CODE GRIS (GRY(474)), vous pouvez obtenir le même résultat qu'avec un interrupteur à cames en déterminant si une entrée d'angle à partir d'un encodeur absolu se trouve dans une table de comparaison.

Simplification du traitement des périphériques d'E/S avec des instructions E/S spéciales

Auparavant, il fallait de nombreuses instructions pour lire ou écrire des données pour les périphériques d'entrées externes tels que les interrupteurs digitaux et les afficheurs 7 segments connectés à des cartes d'E/S standard. Maintenant, le traitement des E/S pour ces périphériques peut s'effectuer avec une seule instruction. On les appelle parfois des Instructions de combinaison.

Ces instructions sont les mêmes que celles prises en charge par les API C200HX/HG/HE et CQM1H, mis à part qu'il est possible d'exécuter chacune de ces instructions dans un programme utilisateur séparé.

SAISIE SUR CLAVIER A 10 TOUCHES (TKY(211))

Lit séquentiellement l'entrée de numéros à partir d'un clavier à dix touches connecté à une carte d'entrée.

SAISIE SUR CLAVIER HEXADECIMAL (HKY(212))

Lit séquentiellement l'entrée de numéros à partir d'un clavier hexadécimal connecté à une carte d'entrée et une carte de sortie pour 8 chiffres maximum.

ENTREE D'INTERRUPTEUR DIGITAL (DSW(213))

Lit l'entrée de numéros à partir d'un interrupteur digital ou d'un interrupteur à roue codeuse connecté à une carte d'entrée et une carte de sortie. 4 ou 8 chiffres sont lus.

SAISIE DE MATRICE (MTR(210))

Lit séquentiellement l'entrée de 64 points d'entrée à partir d'une matrice 8 x 8 connectée à une carte d'entrée et une carte de sortie.

SORTIE D'AFFICHEUR 7 SEGMENTS (7SEG(214))

Convertit des valeurs à 4 chiffres ou 8 chiffres en données pour un affichage à 7 segments et sort le résultat.

Lire/Ecrire des zones de mémoire de cartes réseau avec IORD(222)/IOWR(223)

Bien qu'il n'était possible d'utiliser INTELLIGENT I/O READ (IORD(222)) et INTELLIGENT I/O WRITE (IOWR(223)) que pour les cartes d'E/S spéciales, ces instructions peuvent maintenant être utilisées pour lire et écrire des données pour les cartes réseau.

Heures de début/fin de fonctionnement

Les heures auxquelles le fonctionnement est démarré et arrêté sont automatiquement sauvegardées dans la mémoire de la zone auxiliaire (A515 à A517). Cela permet de gérer plus facilement les temps de fonctionnement de l'API.

1-3-8 Mises à niveau pour l'UC CJ1M ver. 2.0

Cette section décrit les mises à niveau accompagnant la version 2.0 des UC CJ1M.

Sorties d'impulsions

Accélération/Décélération en S

Il est possible de spécifier des courbes en S pour les taux d'accélération/décélération pour les instructions de sortie d'impulsion avec les accélérations/décélérations (ACC(888), PLS2(883) et ORG(889)). Lorsqu'il existe une marge dans la vitesse maximale autorisée, les accélérations/décélérations en S permettent de contrôler les chocs et les vibrations en abaissant le taux initial d'accélération par rapport à une accélération/décélération linéaire.

Paramètre étendu de taux d'accélération/ décélération

La limite supérieure du taux d'accélération/décélération a été augmenté de 2 000 Hz à 65 535 Hz pour les instructions de sortie d'impulsion avec les accélérations/décélérations (ACC(888), PLS2(883) et ORG(889)).

Taux de service défini par pas de 0,1 %

Le taux de service de PWM(891) peut maintenant être défini par pas de 0,1 %. Le taux de service était défini par pas de 1 % dans la version précédente.

Plus large gamme d'applications pour les entrées de limite horaire/ anti-horaire

Les sorties d'impulsion s'arrêtent quand les signaux d'entrée de limite horaire/ anti-horaire (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) passent à ON. Dans la version précédente, les signaux d'entrée de limite horaire/anti-horaire n'étaient utilisés que par ORG(889). Avec l'UC ver. 2.0, ces signaux peuvent être utilisés avec d'autres fonctions de sortie d'impulsion que les recherches d'origine. Un nouveau paramètre est maintenant disponible pour toutes les fonctions utilisant les signaux d'entrée de limite horaire/anti-horaire pour spécifier si l'origine reste établie ou indéfinie lorsqu'un signal d'entrée de limite passe à ON.

Entrées d'impulsions

Conversions de fréquences d'impulsions

L'entrée de fréquence d'impulsion vers un compteur à grande vitesse 0 peut être convertie en vitesse de rotation (tr/min.) ou la PV du compteur peut être convertie en nombre total de rotations.

Compteurs à grande vitesse

Drapeau de sens de comptage

Le Drapeau de sens de comptage permet de contrôler si le décompte du compteur à grande vitesse est incrémentiel ou décrémentiel. Le décompte du cycle actuel est comparé avec le décompte du cycle précédent pour déterminer s'il est incrémenté ou décrémenté.

Comparaisons en cas de réinitialisation des compteurs

L'opération de comparaison peut être définie pour qu'elle s'arrête ou qu'elle continue en cas de réinitialisation d'un compteur. Cela permet des applications où ma comparaison peut être redémarrée à partir d'une PV de compteur 0 quand le compteur est réinitialisé. Dans la version précédente, la comparaison s'arrêtait lors de la réinitialisation d'un compteur, l'opération de comparaison devait alors être redémarrée à partir du schéma contact.

1-4 Mises à niveau des UCs CJ1-H/CJ1M ver. 2.0

Le tableau suivant présente les mises à niveau des fonctions des UCs CJ1-H/ CJ1M ver. 2.0

Mises à jour des fonctions des UCs CJ1-H/CJ1M ver. 2.0

Fonction	Référence
Téléchargement et chargement des différentes tâches	1-4-1
Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe	1-4-2
Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UC via le réseau	1-4-3
Connexions réseau en ligne sans tables d'E/S	1-4-4
Communications via 8 niveaux de réseau maximum	1-4-5
Connexion en ligne aux API via des IHM NS-series	1-4-6
Réglage des mots de premier emplacement	1-4-7
Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres	1-4-8
Heures de début/fin de fonctionnement	1-4-9
Détection automatique d'une méthode d'affectation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension	1-4-10
Nouvelles instructions d'application	1-4-11

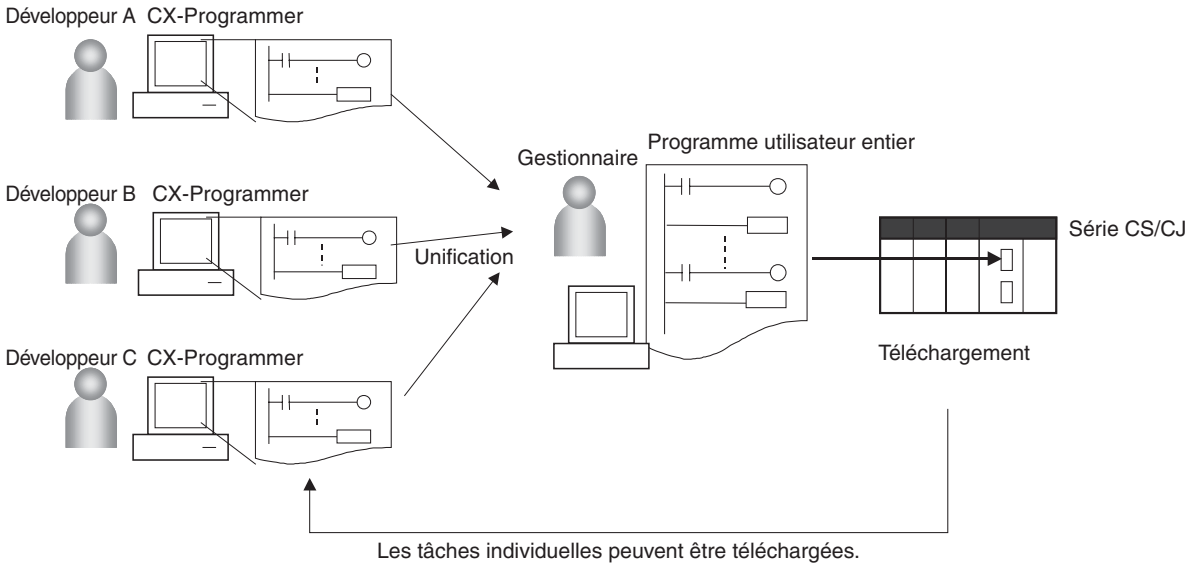
1-4-1 Téléchargement et chargement des différentes tâches

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Avec les UC pré-ver. 2.0, les différentes tâches de programme ne pouvaient pas être téléchargées à partir de CX-Programmer. Il n'était possible que de télécharger l'ensemble du programme.

Par exemple, si plusieurs programmeurs développaient le programme, le responsable de projet devait unifier chaque programme après débogage puis télécharger l'ensemble du programme utilisateur. En outre, il fallait télécharger l'ensemble du programme utilisateur même si seulement quelques modifications avaient été faites.

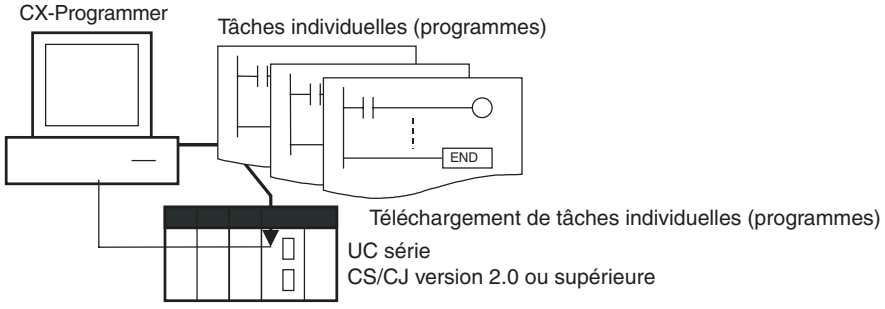
Remarque Il était possible de charger les tâches individuelles avec les API CS/CJ.



UC ver. 2.0

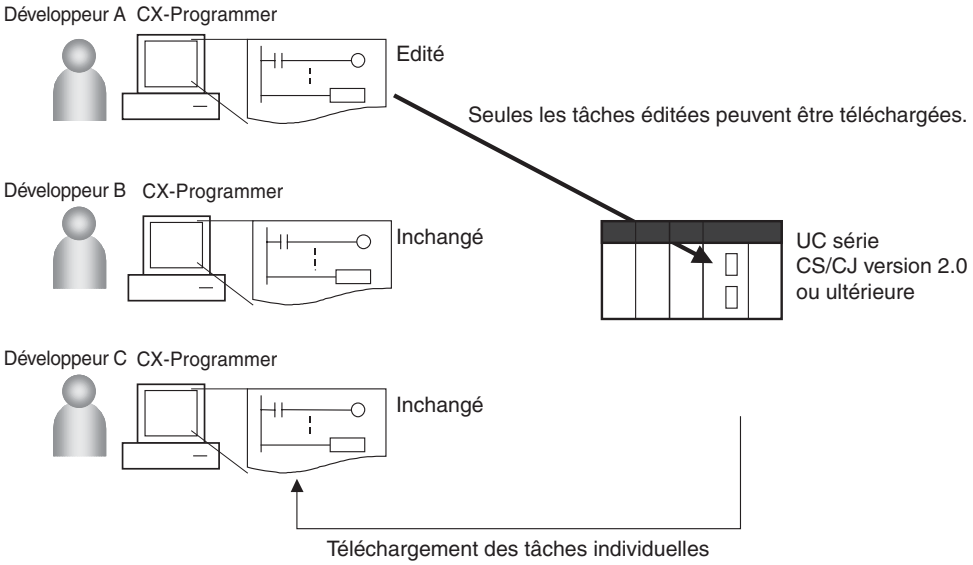
En bref

Les UC ver. 2.0 ou ultérieure permettent de charger et de télécharger les différentes tâches à partir de CX-Programmer.



Usage

Lorsque plusieurs programmeurs développent un programme, le responsable de projet n'a pas besoin d'unifier les données car il est possible de télécharger/charger uniquement les tâches déboguées. En outre, le transfert de tâches individuelles peut permettre d'éviter des erreurs.



1-4-2 Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe

Protection contre la lecture des différentes tâches grâce aux mots de passe

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Avec les UC CS/CJ pré-ver. 2.0, il était possible de protéger contre la lecture tout un API avec un mot de passe (appelé « protection contre la lecture UM » ci-dessous), mais pas de protéger les différentes tâches.

La protection contre la lecture UM empêchait tous les utilisateurs de lire, d'éditer ou de charger l'ensemble du programme utilisateur à partir de CX-Programmer s'ils n'entraient pas le bon mot de passe.

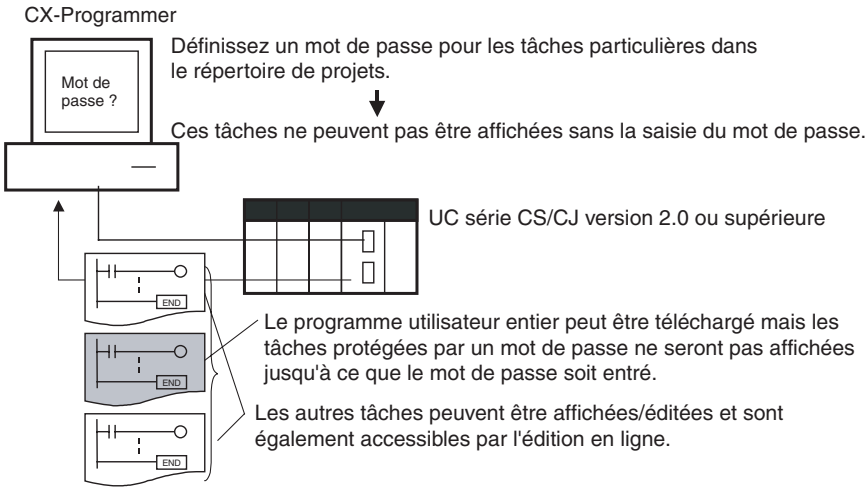
UC ver. 2.0 ou ultérieure et CX-Programmer ver. 4.0 ou supérieure

En bref

Avec les UCs ver. 2.0 ou ultérieures, il est possible de protéger contre la lecture les différentes tâches de programme (appelé « protection contre la lecture des tâches » ci-dessous), ou l'ensemble de l'API. Un mot de passe contrôle l'accès à toutes les tâches protégées contre la lecture.

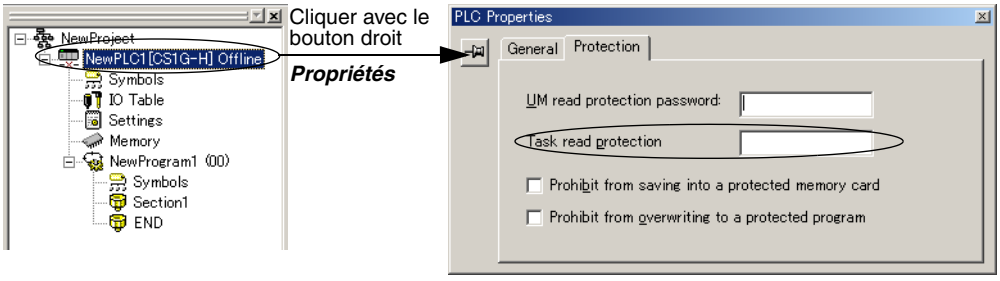
La protection contre la lecture des tâches empêche tous les utilisateurs d'afficher, d'éditer ou de charger l'ensemble de tâches protégées contre la lecture à partir de CX-Programmer s'ils n'entrent pas le bon mot de passe. Dans ce cas, il est possible de charger l'ensemble du programme, mais les tâches protégées ne peuvent pas être affichées ou modifiées sans saisir le mot de passe correct. Les tâches non protégées contre la lecture peuvent être affichées, éditées ou modifiées en ligne.

Remarque Il est impossible de définir une protection contre la lecture des tâches si la protection contre la lecture UM est déjà réglée. Cependant, il est possible de définir la protection UM après la protection contre la lecture des tâches.

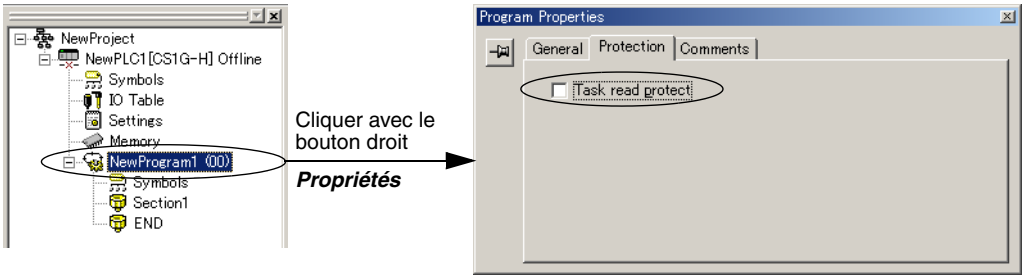

CX-Programmer
Mot de passe ?
Définissez un mot de passe pour les tâches particulières dans le répertoire de projets.
Ces tâches ne peuvent pas être affichées sans la saisie du mot de passe.
UC série CS/CJ version 2.0 ou supérieure
END
END
END
Le programme utilisateur entier peut être téléchargé mais les tâches protégées par un mot de passe ne seront pas affichées jusqu'à ce que le mot de passe soit entré.
Les autres tâches peuvent être affichées/éditées et sont également accessibles par l'édition en ligne.

Procédure

1,2,3... 1. Accéder à l'onglet *Protection* de la fenêtre Propriétés de l'API et enregistrer un mot de passe dans la zone *Protection des tâches contre la lecture*.



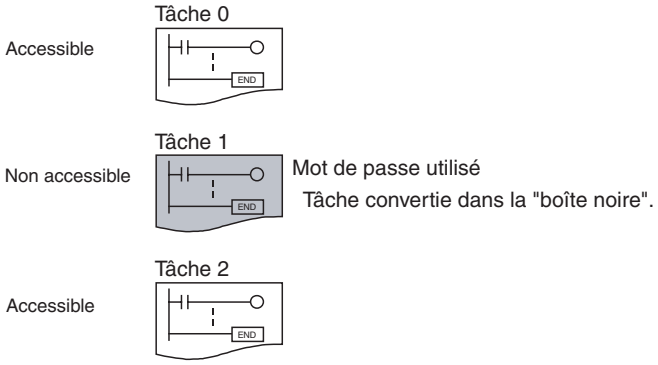
2. Sélectionner les tâches à protéger par mot de passe puis l'option *Task read protect* dans l'onglet *Program Properties*.



3. Se connecter en ligne et exécuter l'étape a ou b ci-après.
   (a) Transfert du programme et définition du mot de passe :
   Sélectionner ***PLC - Transfer - To PLC*** pour transférer le programme. Les tâches enregistrées à l'étape 2 sont protégées par mot de passe.
   (b) Définition du mot de passe sans transférer le programme.
   Sélectionner ***PLC - Protection - Set Password*** et cliquez sur **OK**. Les tâches enregistrées à l'étape 2 sont protégées par mot de passe.

Usage

Appliquer la protection contre la lecture sur les tâches que vous souhaitez convertir en programmes « boîtes noires ».



Remarque

1. Si CX-Programmer ver. 3.2 ou inférieure est utilisé pour lire une tâche protégée contre la lecture, une erreur se produit et la tâche n'est pas lue. De la même manière, si une console de programmation est utilisée ou si la fonction de moniteur de schéma contact du IHM est utilisée pour lire une tâche protégée par mot de passe, une erreur se produit et la tâche n'est pas lue.
2. L'ensemble du programme peut être transféré vers une autre UC même si certaines tâches du programme sont protégées contre la lecture. Vous pouvez aussi vous connecter et créer un fichier programme (fichier .OBJ) avec des opérations de mémoire de fichiers. Dans les deux cas, la protection reste effective pour les tâches protégées par mot de passe.
3. Lorsque CX-Programmer est utilisé pour comparer un programme utilisateur dans la mémoire de l'ordinateur avec un programme utilisateur de l'UC, les tâches protégées par mot de passe sont elles aussi comparées.

Activation/Désactivation de la création de fichiers programme de mémoire de fichiers

Les UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

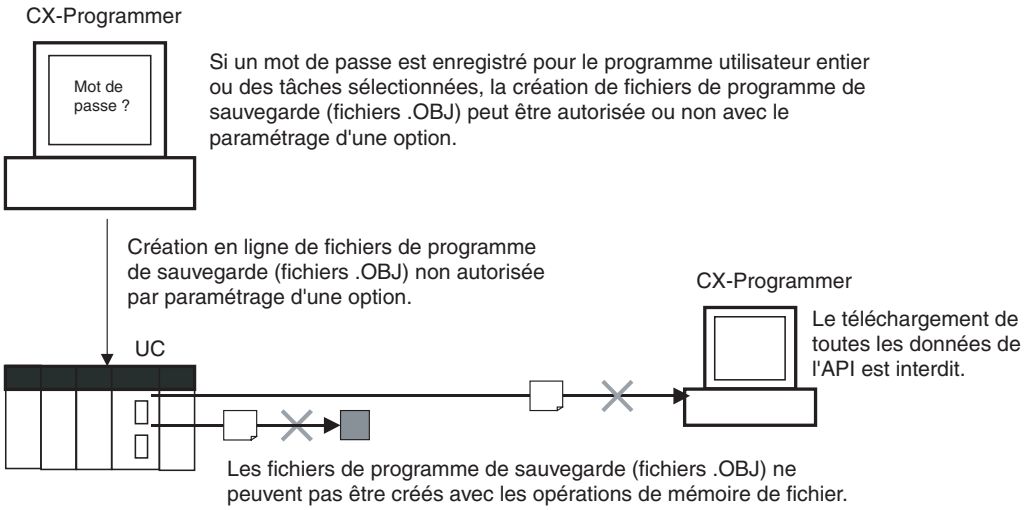
Avec les UCs CS/CJ pré-ver. 2.0, il était possible d'utiliser des opérations de mémoire de fichiers pour transférer un fichier programme (fichier .OBJ) vers une carte mémoire même si le programme avait une protection contre la lecture UM. (Par conséquent, il était possible de créer des copies illégales.)

UC ver. 2.0 ou ultérieure et CX-Programmer ver. 4.0 ou supérieure

En bref

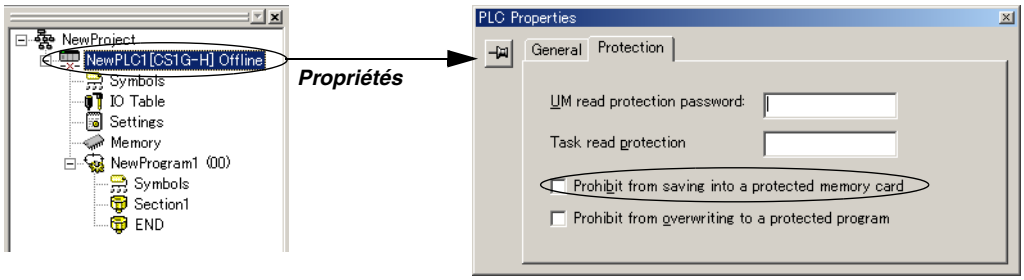
Lorsque tout le programme ou certaines tâches d'une UC ver. 2.0 ou ultérieure sont protégés contre la lecture à partir de CX-Programmer, vous pouvez définir une option pour activer ou désactiver la création/sauvegarde des fichiers programme .OBJ. Vous ne pourrez pas créer de fichiers programme (fichiers .OBJ) avec des opérations de mémoire de fichiers si ce paramètre interdit la création/sauvegarde de fichiers programme. (Ce paramètre empêche les transferts en ligne vers une carte mémoire/mémoire de fichiers EM et le stockage hors connexion de données d'API chargées sur le CX-Programmer.)

La désactivation de la création de fichiers programme de mémoire de fichiers permet de limiter la copie illégale du programme utilisateur.


CX-Programmer
Mot de passe ?
Si un mot de passe est enregistré pour le programme utilisateur entier ou des tâches sélectionnées, la création de fichiers de programme de sauvegarde (fichiers .OBJ) peut être autorisée ou non avec le paramétrage d'une option.
Création en ligne de fichiers de programme de sauvegarde (fichiers .OBJ) non autorisée par paramétrage d'une option.
UC
CX-Programmer
Le téléchargement de toutes les données de l'API est interdit.
Les fichiers de programme de sauvegarde (fichiers .OBJ) ne peuvent pas être créés avec les opérations de mémoire de fichier.

Procédure

1,2,3... 1. Lorsque vous enregistrez le mot de passe dans la zone *UM read protection password* ou *Task read protection*, sélectionnez l'option *Prohibit from saving into a protected memory card*.



2. Sélectionner ***PLC - Transfer - To PLC*** pour transférer le programme ou sélectionner ***PLC - Protection - Set Password*** et cliquer sur **OK**.

Usage

Vous pouvez utiliser cette option pour empêcher le transfert du programme hors de l'API à l'aide du mot de passe.

Remarque

1. Une simple sauvegarde peut être effectuée quand la création de fichiers programme est interdite, mais le fichier programme de sauvegarde (BACKUP.OBJ) n'est pas créé.
2. Le programme peut être copié lorsque la protection contre la lecture du programme n'est pas activée.
3. Le paramètre permettant d'activer/de désactiver les fichiers programme de mémoire de fichiers ne devient effectif que si le programme est transféré sur l'UC. Toujours transférer le programme après avoir modifié ce paramètre.

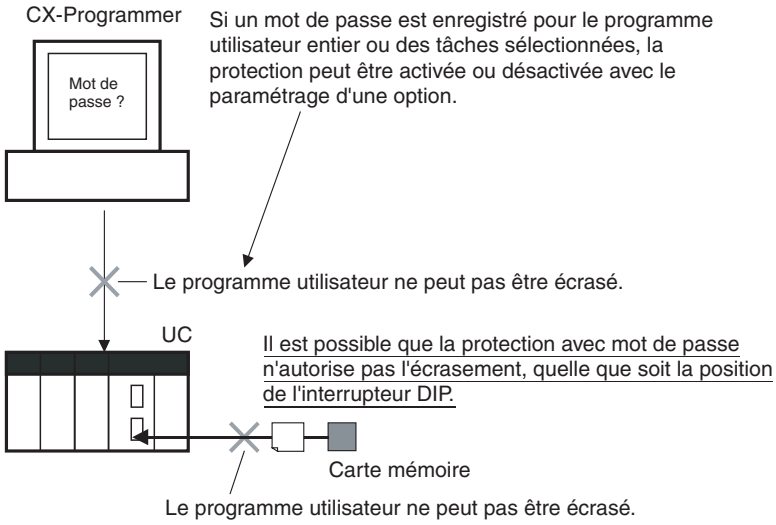
Activation/Désactivation de la protection en écriture des tâches individuelles à l'aide de mots de passe

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Avec les UCs CS/CJ pré-ver 2.0, la mémoire de programme utilisateur (UM) de l'UC peut être protégée en écriture en passant sur ON la broche 1 de l'interrupteur DIP de l'UC. Dans ce cas, il est possible d'écraser la mémoire du programme utilisateur en passant la broche 1 sur OFF.

UC ver. 2.0 ou ultérieure et CX-Programmer ver. 4.0 ou supérieure

Avec l'UC ver. 2.0 et les UCs ultérieures, la zone UM de l'UC peut être protégée en écriture en passant sur ON la broche 1 de l'interrupteur DIP de l'UC . Le programme (ou les tâches sélectionnées) peut aussi être protégé en écriture si l'option de protection en écriture est sélectionnée à partir de CX-Programmer lorsqu'un mot de passe est enregistré pour l'ensemble du programme ou les tâches sélectionnées. Le paramètre de protection en écriture peut empêcher le remplacement non autorisé ou involontaire du programme.


CX-Programmer
Mot de passe ?
Si un mot de passe est enregistré pour le programme utilisateur entier ou des tâches sélectionnées, la protection peut être activée ou désactivée avec le paramétrage d'une option.
Le programme utilisateur ne peut pas être écrasé.
UC
Il est possible que la protection avec mot de passe n'autorise pas l'écrasement, quelle que soit la position de l'interrupteur DIP.
Carte mémoire
Le programme utilisateur ne peut pas être écrasé.

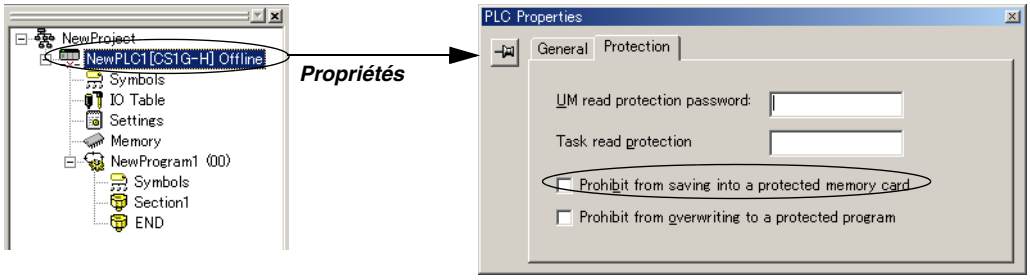
Remarque

1. Si les tâches sélectionnées ou le programme sont protégés en écriture en sélectionnant cette option lors de l'enregistrement du mot de passe, seules les tâches (programme) protégées par mot de passe sont protégées contre l'écrasement. Il sera encore possible d'écraser les autres tâches ou programmes par des opérations telles que l'édition en ligne et le téléchargement de tâches.
2. Toutes les tâches (programmes) peuvent être remplacées lorsque la protection en écriture n'est pas activée.
3. Le paramètre permettant d'activer/de désactiver les fichiers programme de mémoire de fichiers ne devient effectif que si le programme est transféré sur l'UC. Toujours transférer le programme après avoir modifié ce paramètre.

Procédure

1,2,3...

1. Lors de l'enregistrement du mot de passe dans la zone *UM read protection password* ou *Task read protection*, sélectionner l'option *Prohibit from overwriting to a protected program*.



2. Sélectionner ***PLC - Transfer - To PLC*** pour transférer le programme ou sélectionner ***PLC - Protection - Set Password*** et cliquer sur **OK**.

Drapeaux de zone auxiliaire et bits relatifs à la protection par mot de passe

Nom	Adresse de bit	Description
Drapeau de protection en lecture UM	A09900	Indique si l'API (l'ensemble du programme utilisateur) est protégé contre la lecture. 0 : Protection contre la lecture UM non définie. 1 : Protection contre la lecture UM définie.
Drapeau de protection en lecture des tâches	A09901	Indique si les tâches de programmes sélectionnées sont protégées contre la lecture. 0 : Protection contre la lecture de la tâche non définie. 1 : Protection contre la lecture de la tâche définie.
Protection en écriture du programme pour protection contre la lecture	A09902	Indique si l'option de protection en écriture a été sélectionnée de manière à empêcher le remplacement de tâches ou de programmes protégés par mot de passe. 0 : Remplacement autorisé 1 : Remplacement interdit (protection en écriture)
Bit d'activation/ désactivation de la sauvegarde de programmes	A09903	Indique si un fichier programme de sauvegarde (fichier .OBJ) peut être créé quand la protection contre la lecture UM ou la protection contre la lecture des tâches est définie. 0 : Création d'un fichier programme de sauvegarde autorisée 1 : Création d'un fichier programme de sauvegarde interdite

1-4-3 Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UC via le réseau

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Avec les UCs CS/CJ pré-ver. 2.0, il était impossible d'interdire les opérations d'écriture et d'édition envoyées à l'UC de l'API sous forme de commandes FINS par le biais d'un réseau tel que Ethernet, c'est-à-dire par des connexions autres que les connexions série directes.

UC ver. 2.0 ou ultérieure

Résumé

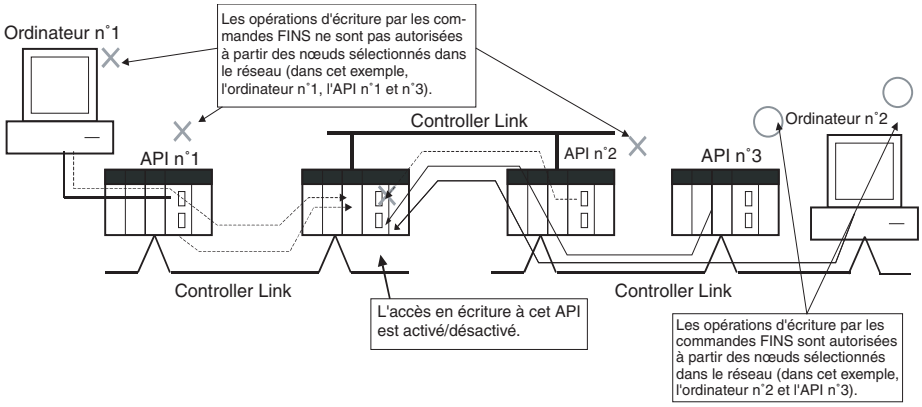
Avec l'UC ver. 2.0 et les UC CS/CJ ultérieures, il est possible d'interdire les opérations d'écriture et d'édition envoyées à l'UC de l'API sous forme de commandes FINS par le biais d'un réseau (y compris les opérations d'écriture envoyées à partir de CX-Programmer, CX-Protocol, CX-Process et d'autres applications utilisant FinsGateway). Les opérations de lecture ne sont pas interdites.

La protection en écriture FINS peut désactiver les opérations d'écriture telles que le téléchargement du programme utilisateur, de la configuration de l'API ou de la mémoire d'E/S, la modification du mode opératoire et l'édition en ligne.

Il est possible d'exclure certains nœuds de la protection en écriture pour que des données puissent être écrites à partir de ces nœuds.

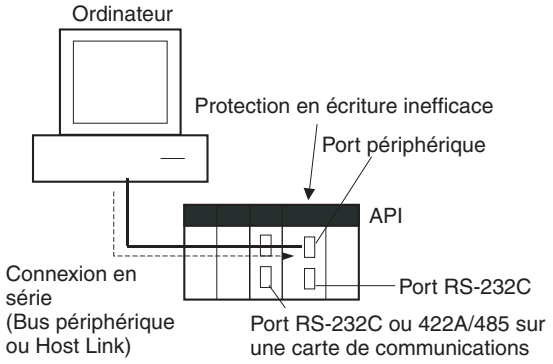
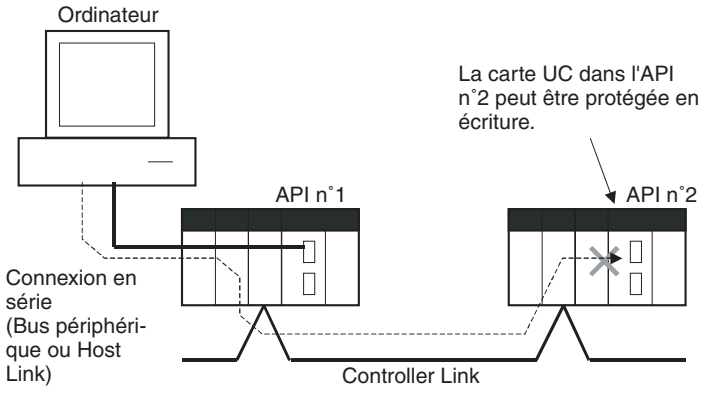
Un journal d'événements de l'UC enregistre automatiquement tous les processus d'écriture envoyés par le réseau et il peut être lu à l'aide d'une commande FINS.

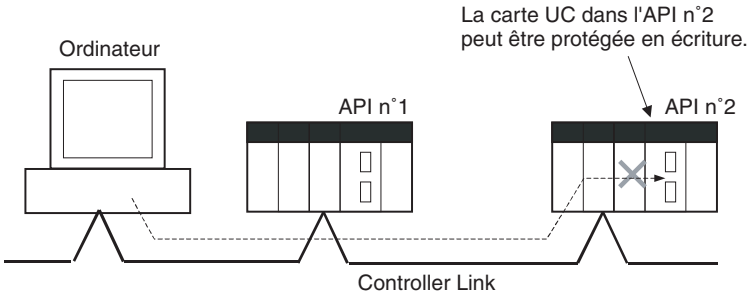
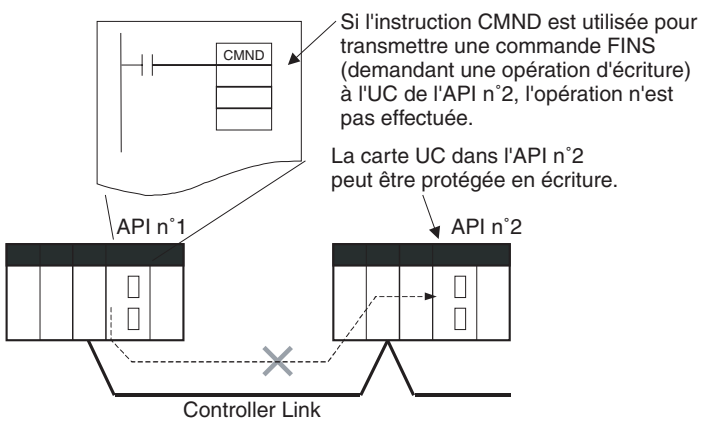
Exemple :



Remarque Cette fonction interdit uniquement l'écriture par commandes FINS, elle n'a aucun effet sur les opérations d'écriture effectuées par des fonctions autres que les commandes FINS, telles que les liaisons de données.

Exemple de modèles de protection en écriture

Modèle de connexion		Diagramme (exemple)	Protection en écriture
D'un ordinateur par le biais d'une connexion série directe	Connexion directe à un API		Non applicable.
	Connexion passerelle (série à réseau) à l'API		Applicable.

Modèle de connexion	Diagramme (exemple)	Protection en écriture
D'un ordinateur par le biais d'une connexion réseau directe		Applicable.
D'un autre API du réseau		Applicable.

Fonctionnement

Avec CX-Programmer, ouvrir l'onglet *FINS Protection* de la configuration de l'API et sélectionnez l'option *Use FINS Write Protection*. Lorsque cette option est sélectionnée, il n'est pas possible d'exécuter pour cette UC des opérations d'écriture avec des commandes FINS envoyées par le biais d'un réseau. Pour autoriser les opérations d'écriture à partir de certains nœuds, entrez les adresses réseau et les adresses de nœuds du nœud sous *Protection Releasing Addresses*. (Vous pouvez exclure jusqu'à 32 nœuds la protection en écriture FINS).

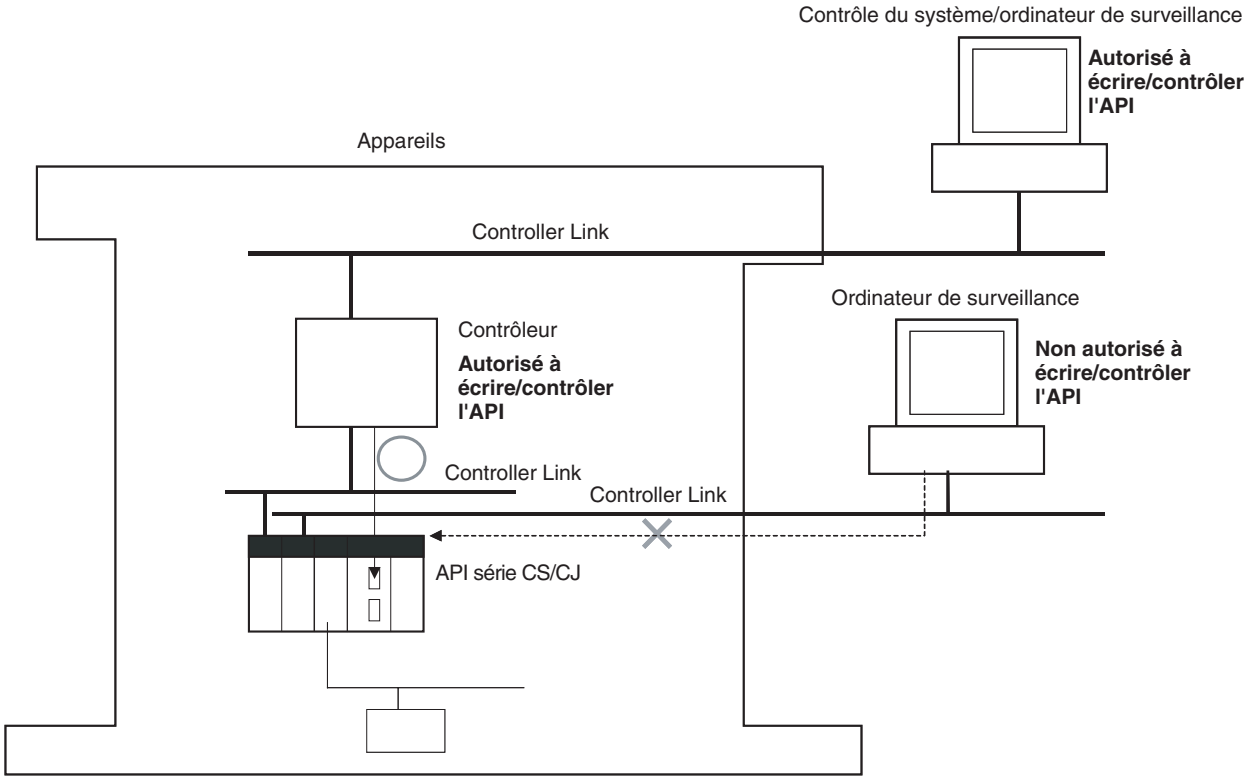
Configuration API

Elément	Adresse dans la console de programmation	Description	Paramètres	Configuration par défaut
Utiliser la protection en écriture FINS	Mot 448, bit 15	Définit si l'UC est protégée en écriture à partir de commandes FINS envoyées sur le réseau. (N'empêche pas l'envoi de commandes FINS par le biais d'une connexion série directe).	0 : Protection en écriture désactivée 1 : Protection en écriture activée	0 : Protection en écriture désactivée
Nœuds exclus de la protection en écriture (Adresses sans protection)	Mots 449 à 480	Cette zone répertorié les nœuds du réseau qui ne sont pas restreints par la protection en écriture FINS. Vous pouvez spécifier jusqu'à 32 nœuds. **Remarque** Ces paramètres ne sont effectifs que quand la protection en écriture FINS est activée.		
	Bits 08 à 15	Adresse réseau : Adresse réseau de la source des commandes FINS	00 à 7F hex	
	Bits 00 à 07	Adresse de nœud : Adresse du nœud de la source des commandes FINS	01 à FE hex ou FF hex (FF hex : adresse de nœud non spécifiée)	
Nombre de nœuds exclus de la protection en écriture FINS (Ne pas définir cette valeur. Elle est calculée automatiquement par CX-Programmer.)	Mot 448, bits 00 à 07	Contient le nombre de nœuds non soumis à la protection en écriture FINS. Si 0 est spécifié (aucun nœud exclu de la protection en écriture), les commandes d'écriture FINS sont interdites à partir de tous les nœuds autres que le nœud local. **Remarque** Ce paramètre n'est effectif que quand la protection en écriture FINS est activée.	0 à 32 (00 à 20 hex) (Une valeur 0 indique que tous les nœuds sont soumis à la protection en écriture.)	0 (Tous les nœuds sont soumis à la protection en écriture.)

Usage

Le système peut être configuré de manière à ce qu'il soit possible d'écrire sur un API uniquement à partir des nœuds autorisés du réseau. (Par exemple, utiliser cette fonction lorsque l'ordinateur de contrôle/surveillance du système est le seul nœud autorisé à écrire sur un API situé dans un équipement.)

En limitant le nombre de nœuds pouvant écrire sur un API, il est possible d'éviter des problèmes de système provoqués par des remplacements involontaires pendant la surveillance des données.



Opérations restreintes par la protection en écriture FINS

Commandes d'écriture FINS

Les commandes FINS suivantes sont limitées par la protection en écriture FINS lorsqu'elles sont envoyées à l'UC par le biais du réseau.

Code	Nom de la commande
0102 hex	MEMORY AREA WRITE
0103 hex	MEMORY AREA FILL
0105 hex	MEMORY AREA TRANSFER
0202 hex	PARAMETER AREA WRITE
0203 hex	PARAMETER AREA FILL (CLEAR)
0307 hex	PROGRAM AREA WRITE
0308 hex	PROGRAM AREA CLEAR
0401 hex	RUN
0402 hex	SIHM
0702 hex	CLOCK WRITE
0C01 hex	ACCESS RIGHT ACQUIRE

Code	Nom de la commande
2101 Hex	ERROR CLEAR
2103 Hex	ERROR LOG POINTER CLEAR
2203 Hex	SINGLE FILE WRITE
2204 Hex	FILE MEMORY FORMAT
2205 Hex	FILE DELETE
2207 Hex	FILE COPY
2208 Hex	FILE NAME CHANGE
220A hex	MEMORY AREA-FILE TRANSFER
220B hex	PARAMETER AREA-FILE TRANSFER
220C hex	PROGRAM AREA-FILE TRANSFER
2215 Hex	CREATE/DELETE DIRECTORY
2301 Hex	FORCED SET/RESET
2302 Hex	FORCED SET/RESET CANCEL

Opérations exécutées à partir de CX-Programmer (y compris CX-Net) par le biais du réseau

Les opérations CX-Programmer (y compris CX-Net) suivantes sont restreintes par la protection en écriture FINS lorsqu'elles sont exécutées sur l'UC par le biais du réseau.

Opérations non autorisées par le biais du réseau lorsque la protection en écriture FINS est activée.	• Changement de mode opératoire • Transfert du schéma contact vers l'UC • Transfert de données de zone de paramètres (configuration API, table d'E/S et configuration de carte réseau) vers l'UC • Transfert de données de zone de mémoire (données de mémoire d'/ES) vers l'UC • Transfert de la table de variables, de commentaires ou d'index de programme vers l'UC • Réglage/réinitialisation forcé • Modification des valeurs temporisateur/compteur • Edition en ligne • Ecriture dans la mémoire de fichiers • Effacement du journal d'erreurs. • Réglage de l'horloge • Libération du droit d'accès • Transfert de la table de routage • Transfert de la table de liaisons de données

Remarque

1. La protection en écriture FINS n'empêche pas les opérations CX-Programmer à partir d'un ordinateur connecté par le biais d'une connexion série directe.
2. La protection en écriture FINS n'empêche pas les opérations d'écriture en mémoire de fichiers suivantes.
   - Transfert automatique à partir de la carte mémoire au démarrage
   - Fonction de sauvegarde simple (y compris les opérations de sauvegarde sur certaines cartes/unités)
   - Ecriture de fichiers avec l'instruction FWRIT (WRITE DATA FILE)

Opérations à partir d'un autre logiciel de support

La protection en écriture FINS empêche également l'exécution des opérations suivantes via le réseau par CX-Protocol et CX-Process.

- Changement du mode opératoire de l'UC, écriture de zones de mémoire, transfert de paramètres de la configuration de l'API, transfert de la table d'E/S, réglage/réinitialisation forcé et effacement du journal d'erreurs de l'UC

Opérations à partir d'applications utilisant FinsGateway

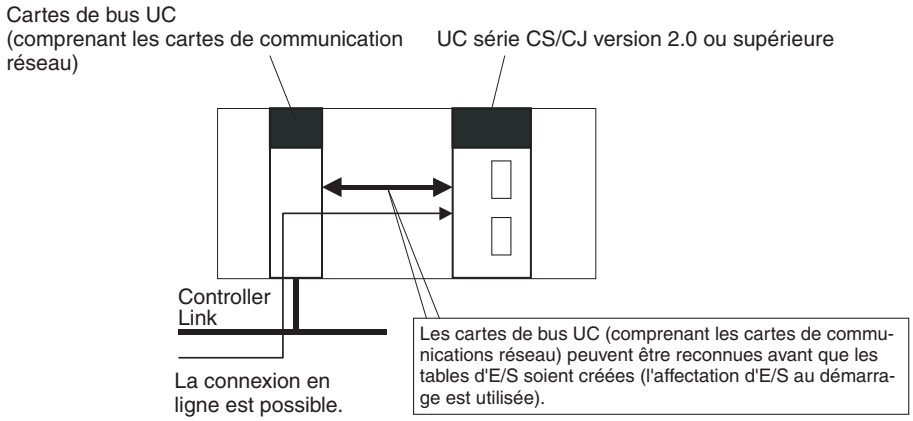
La protection en écriture FINS empêche toutes les opérations d'écriture adressées à l'UC à partir d'applications utilisant FinsGateway, telles que Reporter API et Compolet.

1-4-4 Connexions réseau en ligne sans tables d'E/S

Résumé

Avec les UCs CJ, l'UC peut reconnaître une carte réseau (telles qu'une carte de communications réseau, voir remarque) même si les tables d'E/S n'ont pas

été créées et si aucune table d'E/S n'est enregistrée en raison de l'utilisation de l'affectation automatique d'E/S au démarrage.


Cartes de bus UC
(comprenant les cartes de communication réseau)
UC série CS/CJ version 2.0 ou supérieure
Controller Link
La connexion en ligne est possible.
Les cartes de bus UC (comprenant les cartes de communications réseau) peuvent être reconnues avant que les tables d'E/S soient créées (l'affectation d'E/S au démarrage est utilisée).

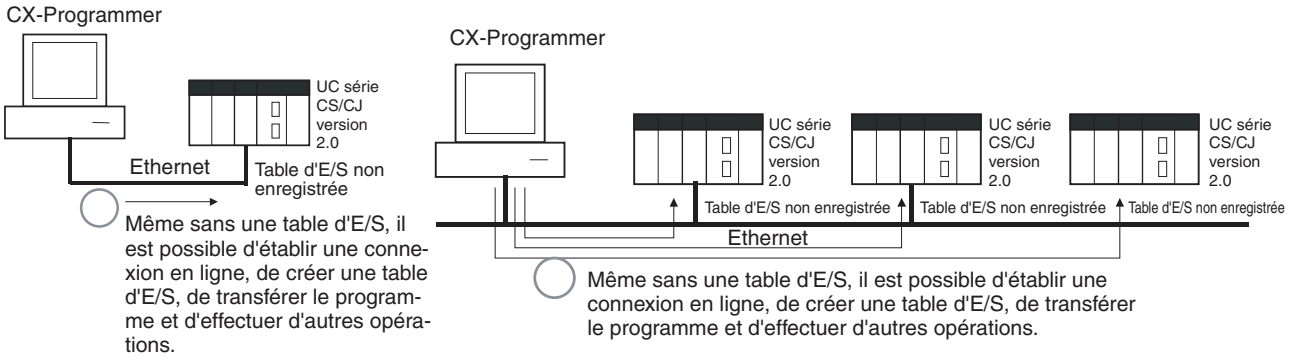
Remarque Les cartes de communications réseau sont notamment les cartes Ethernet, les cartes Controller Link, les cartes SYSMAC Link et les cartes DeviceNet.

Usage

Si les nœuds sont connectés au réseau, cette fonction permet à un périphérique de programmation (tel que CX-Programmer) de se connecter aux API du réseau même si les tables d'E/S n'ont pas été créées. Dans la mesure où une connexion réseau est établie avec les API, les opérations d'installation sont possible, notamment la création de tables d'E/S (ou l'édition et le transfert de tables d'E/S), le transfert du programme utilisateur, le transfert de configuration API et le transfert de configuration de carte réseau. Cette fonction est très utile en cas de connexion de CX-Programmer via Ethernet (avec CS1W-ETN21), car les tables d'E/S peuvent être créées par le biais d'Ethernet, ce qui ne nécessite ni câble réseau ni connexion série.

Détails

1:1 Connexion de l'ordinateur à l'API 1:N Connexion de l'ordinateur à l'API


CX-Programmer
UC série CS/CJ version 2.0
Ethernet
Table d'E/S non enregistrée
Même sans une table d'E/S, il est possible d'établir une connexion en ligne, de créer une table d'E/S, de transférer le programme et d'effectuer d'autres opérations.
CX-Programmer
UC série CS/CJ version 2.0
UC série CS/CJ version 2.0
UC série CS/CJ version 2.0
Table d'E/S non enregistrée
Table d'E/S non enregistrée
Table d'E/S non enregistrée
Ethernet
Même sans une table d'E/S, il est possible d'établir une connexion en ligne, de créer une table d'E/S, de transférer le programme et d'effectuer d'autres opérations.

- Cartes concernées : toutes les cartes réseaux des séries CS/CJ
- Périphériques de programmation concernés : CX-Programmer et CX-Protocol uniquement
- Fonctions concernées : connexions en ligne à partir de CX-Programmer et CX-Protocol et fonctions hors connexion des UCs et cartes réseau concernées

Remarque Lorsqu'une carte Ethernet CS1W-ETN21 ou CJ1W-ETN21 est utilisée, l'adresse IP de la carte Ethernet est définie automatiquement sur la valeur par défaut 192.168.250.xx, où xx est l'adresse de nœud FINS. Après avoir connecté le câble Ethernet entre CX-Programmer et l'API (sans établir de connexion série directe ni créer de tables d'E/S), définir manuellement

l'adresse IP de l'ordinateur dans les propriétés de la connexion locale (exemple : 192.168.250.55). Une connexion peut être établie simplement en définissant l'adresse IP de la carte Ethernet (192.168.250.xx) et le nœud dans CX-Programmer.

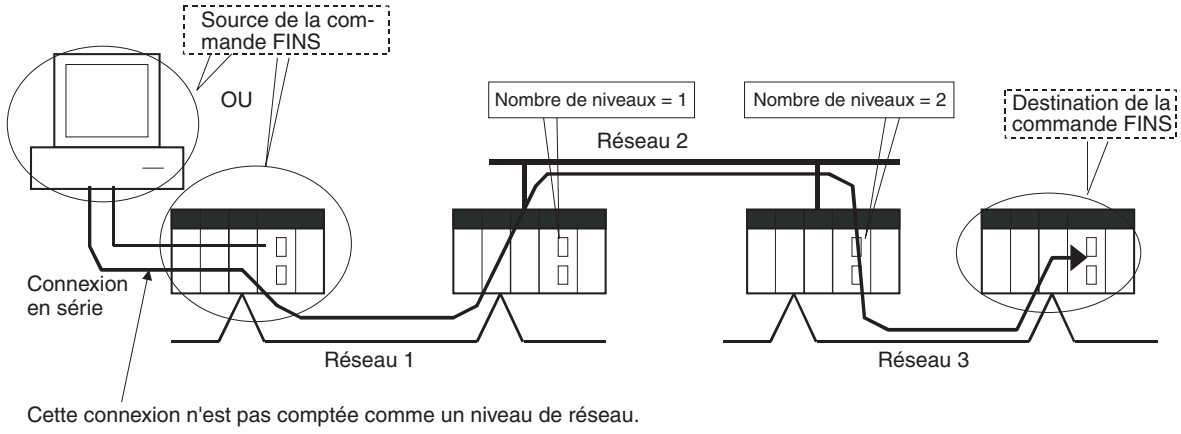
Remarque Lorsque l'ordinateur est connecté directement à la carte Ethernet, utiliser un câble croisé Ethernet.

1-4-5 Communications via 8 niveaux de réseau maximum

UC précédentes (UCs pré-ver. 2.0)

Avec les UCs pré-ver. 2.0, il était possible de communiquer via 3 niveaux de réseau max. (voir remarque), y compris le réseau local. Il était impossible de communiquer via 4 niveaux ou plus.

Remarque Une passerelle au réseau passant par des communications série n'était pas considérée comme un niveau.


Source de la commande FINS
OU
Nombre de niveaux = 1
Réseau 2
Nombre de niveaux = 2
Destination de la commande FINS
Connexion en série
Réseau 1
Réseau 3
Cette connexion n'est pas comptée comme un niveau de réseau.

UC ver. 2.0 ou ultérieure

Résumé Avec les UCs CS/CJ ver. 2.0, il est possible de communiquer via 8 niveaux de réseau max. (voir remarque), y compris le réseau local.

Remarque

1. Cette fonctionnalité n'est activée qu'après avoir défini des tables de routage avec CX-Net dans CX-Programmer version 4.0 ou supérieure.
2. Une passerelle au réseau passant par des communications série n'était pas considérée comme un niveau.

Réseaux compatibles

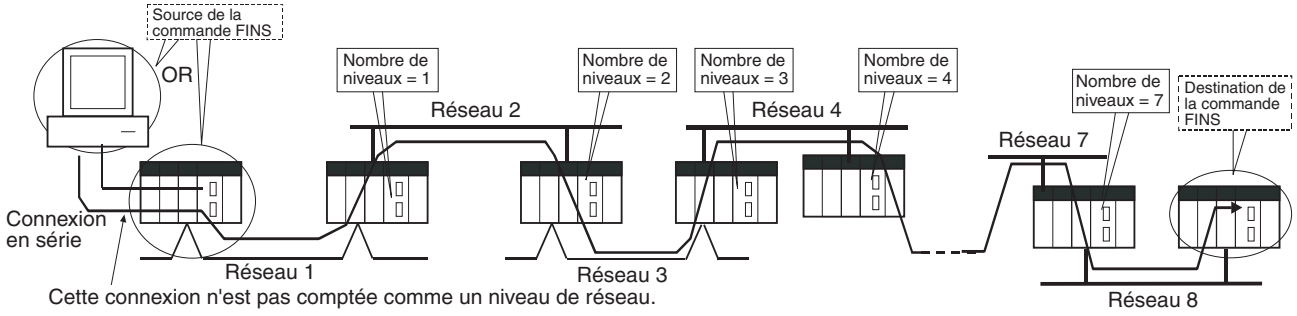
Seuls les 2 types de réseaux suivants peuvent être utilisés en cas de communication via 8 réseaux maximum. Les niveaux de réseau peuvent être combinés dans n'importe quel ordre.

- Controller Link
- Ethernet

Remarque Les communications sont limitées à 3 réseaux max. par les réseaux DeviceNet et SYSMAC Link.

Configuration des modèles compatibles

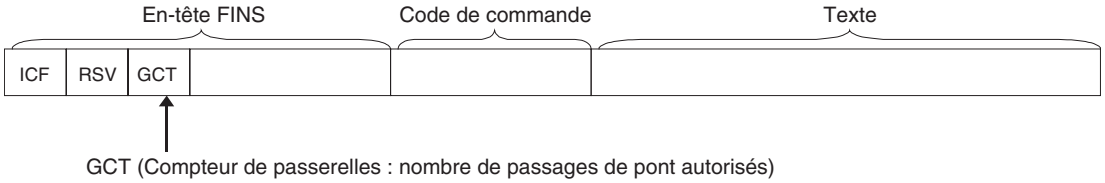
Toutes les UCs doivent être des UC CS/CJ de ver. 2.0 et ultérieure. De plus, le paramètre de compteur de passerelle doit être défini avec CX-Net.



Structure interne

Le compteur de passerelle (CGT) se trouve dans l'en-tête FINS du trame de commande/réponse FINS. Cette valeur de compteur est décrémentée (–1) à chaque passage d'un niveau de réseau.

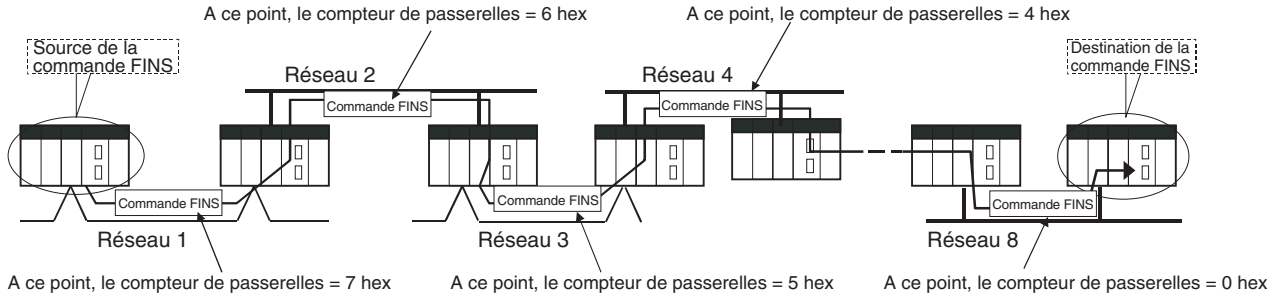
Trame de commande FINS



GCT (Compteur de passerelles : nombre de passages de pont autorisés)

Le paramétrage par défaut est 02 hex lors de l'envoi, mais cette valeur peut être définie par l'utilisateur et varier de 01 à 07 hex.
Le nombre de niveaux diminue d'une unité à chaque fois qu'un niveau de réseau est passé.

Exemple :


A ce point, le compteur de passerelles = 6 hex
A ce point, le compteur de passerelles = 4 hex
Source de la commande FINS
Réseau 2
Réseau 4
Destination de la commande FINS
Commande FINS
Commande FINS
Commande FINS
Commande FINS
Commande FINS
Réseau 1
Réseau 3
Réseau 8
A ce point, le compteur de passerelles = 7 hex
A ce point, le compteur de passerelles = 5 hex
A ce point, le compteur de passerelles = 0 hex

Procédure

Aucune procédure spéciale n'est nécessaire pour les UCs CS/CJ ver. 2.0 ou ultérieure. Définir des tables de routage normales pour autoriser les communications via 8 niveaux de réseau max.

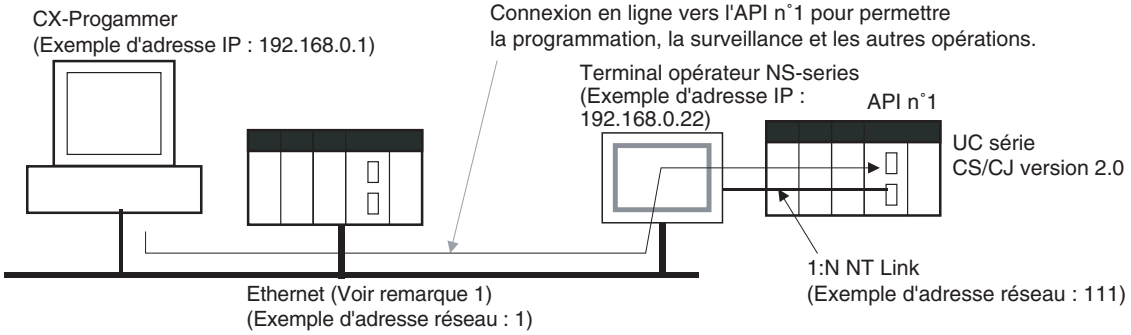
Remarque

Quand des communications sont utilisées seulement jusqu'à 3 niveaux de réseau, il est possible d'utiliser des UCs CS/CJ ver. 2.0 conjointement aux autres UC. Pour les communications avec 4 à 8 niveaux de réseau, utiliser uniquement des UCs CS/CJ ver. 2.0 ou ultérieure. Il n'est pas possible d'utiliser les autres UC. Des erreurs de routage (codes d'erreurs 0501 à 0504 hex) peuvent apparaître sur les API de relais, ce qui empêche le renvoi d'une réponse FINS.

1-4-6 Connexion en ligne aux API via des IHM NS-series

Résumé

Le CX-Programmer peut être connecté en ligne à un API une ligne série vers un IHM NS-series raccordé à CX-Programmer via Ethernet (voir remarque 2). Cela permet le chargement, le téléchargement et la surveillance du schéma et d'autres données.



Remarque

1. Le IHM NS-series doit être de version 3.0 ou supérieure et la CX-Programmer de version 3.1 ou supérieure.
2. La connexion est impossible par le biais d'un IHM NS-series connecté en série à CX-Programmer.

Méthode de communication

Dans CX-Programmer, ouvrir la fenêtre *Change PLC* et définir *Network Type* sur *Ethernet*. Cliquer sur le bouton **Settings** et définir l'adresse IP du IHM NS-series sur l'onglet *Driver*. Régler aussi les paramètres suivants sur l'onglet Réseau.

- Adresse de la source FINS
  Définir l'adresse locale du IHM NS-series pour le *Network* (exemple d'adresse réseau : 1).
- Adresse de destination FINS
  Réseau : Régler l'adresse sur 111 si l'API est connecté au port série A du IHM NS-series et sur 112 s'il est connecté au port série B.
  Nœud : toujours la valeur 1.
- Longueur de trame : 1 000 (Voir remarque.)
- Délai de réponse : 2

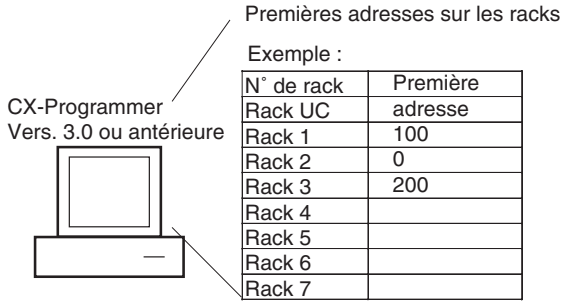
Remarque

Définir une longueur de trame inférieure à 1 000. Si une valeur plus élevée est utilisée, le transfert de programme échoue et une erreur de mémoire se produit.

1-4-7 Réglage des mots de premier emplacement

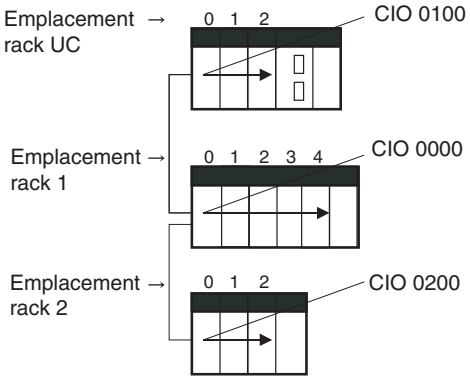
UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Avec CX-Programmer ver. 3.0 ou inférieure, seules les adresses de premier rack pouvaient être définies. L'adresse de premier emplacement ne pouvait pas être réglée.



Exemple :

N° de rack	Première
Rack UC	adresse
Rack 1	100
Rack 2	0
Rack 3	200
Rack 4	
Rack 5	
Rack 6	
Rack 7	



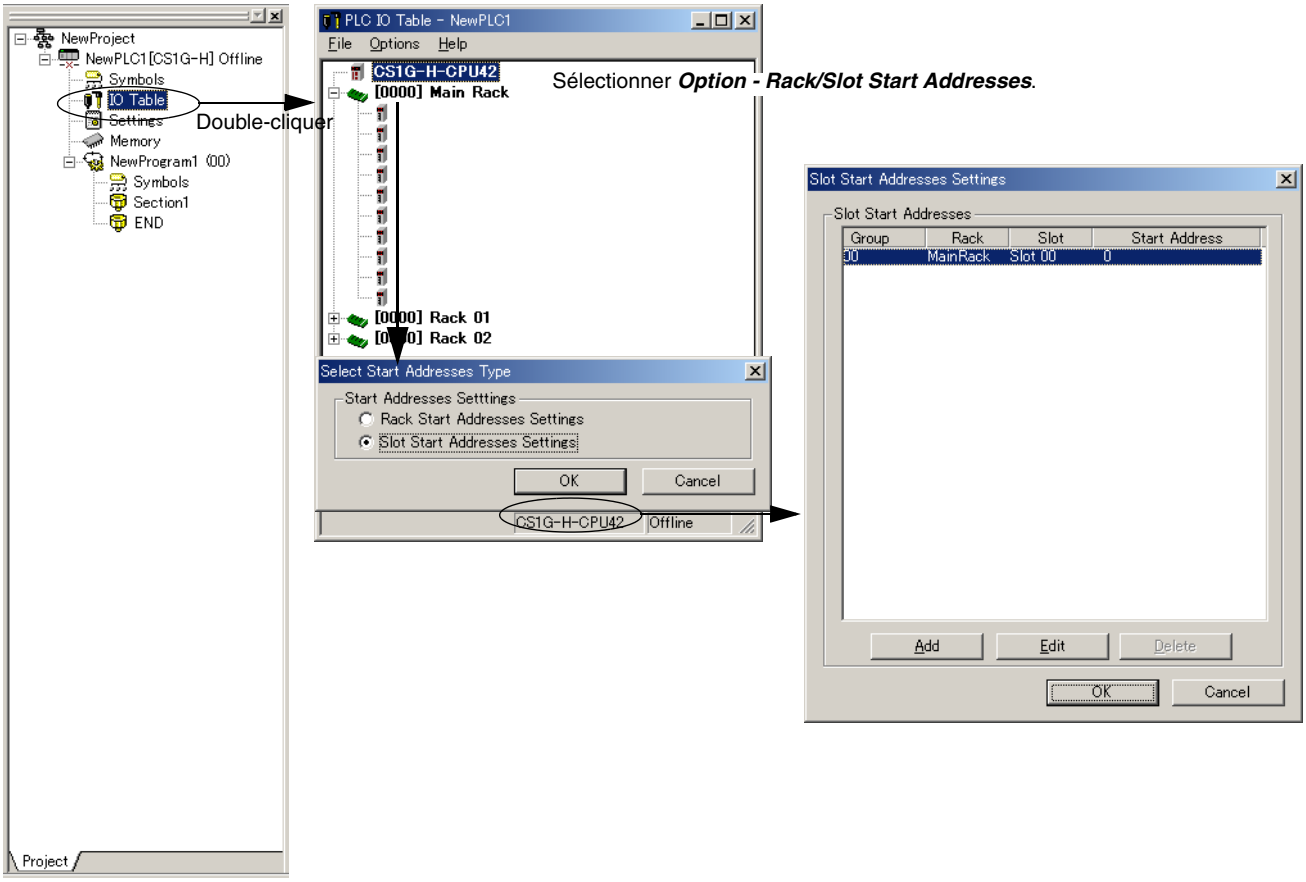
CX-Programmer ver. 3.1 ou supérieure

Résumé A partir de CX-Programmer ver. 3.1, les adresses de premier emplacement peuvent être définies lors de l'édition de tables d'E/S pour les UCs CS/CJ (UC CS1D pour systèmes à UC unique, UC CS1-H, CJ1-H et CJ1M). Vous pouvez définir l'adresse de début pour 8 emplacements max. (voir remarque)

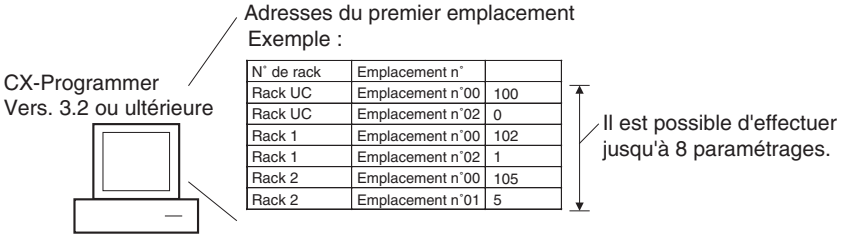
Remarque Cette fonction n'est prise en charge que pour les UCs CS1-H/CJ1-H fabriquées à partir du 1er juin 2002 (numéro de lot 020601□□□□ ou plus). Elle est prise en charge pour toutes les UC CJ1M quel que soit le numéro de lot. Elle n'est pas prise en charge pour les UC CS1D destinées aux systèmes à UC en duplex.

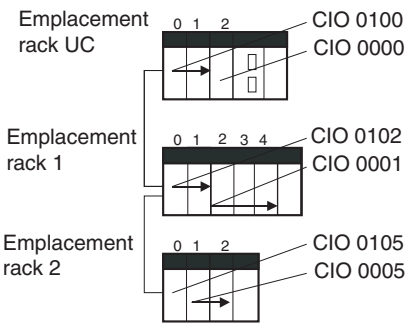
Procédure

Sélectionnez ***Option - Rack/Slot Start Addresses*** dans la fenêtre *PLC IO Table - Traffic Controller*. Cette commande permet de définir les adresses de premier rack et les adresses de premier emplacement.



Cette fonction peut être utilisée par exemple pour allouer des adresses fixes à des cartes d'entrées et des cartes de sortie. (Avec les API CQM1H, les bits d'entrée sont compris entre IR 000 et IR 015 et les bits de sortie entre IR 100 et IR 115. Les adresses de premier emplacement lorsque les API CQM1H sont remplacées par des API CS/CJ pour réduire le travail de conversion.)


Adresses du premier emplacement
Exemple :
CX-Programmer
Vers. 3.2 ou ultérieure
N° de rack | Emplacement n° |
Rack UC | Emplacement n°00 | 100
Rack UC | Emplacement n°02 | 0
Rack 1 | Emplacement n°00 | 102
Rack 1 | Emplacement n°02 | 1
Rack 2 | Emplacement n°00 | 105
Rack 2 | Emplacement n°01 | 5
Il est possible d'effectuer jusqu'à 8 paramétrages.

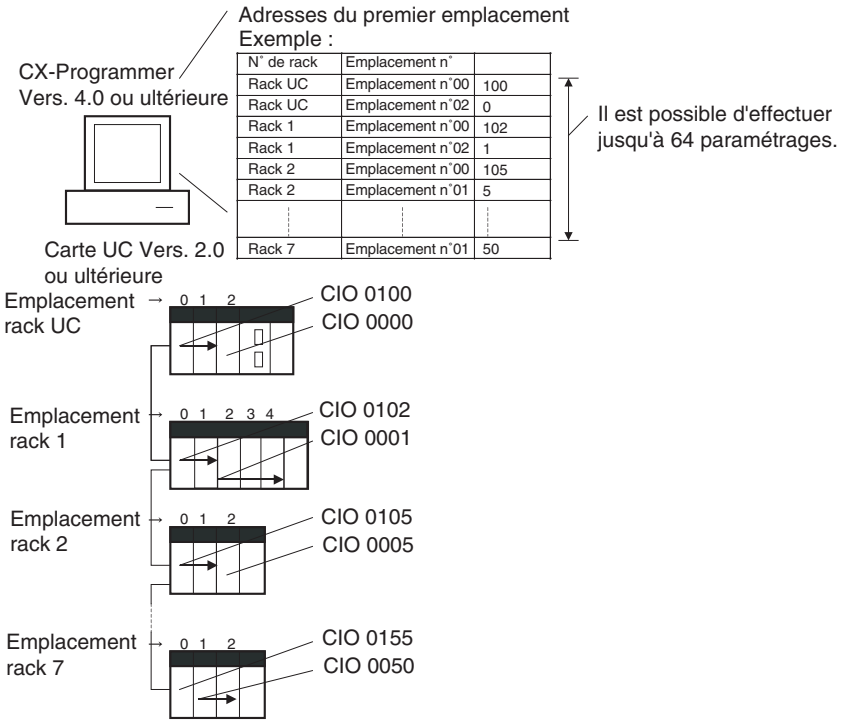


Remarque Les paramètres d'adresse de début pour les racks et les emplacements peuvent être chargés/téléchargés de/vers l'UC.

UC ver. 2.0 ou ultérieure et CX-Programmer ver.4.0 ou supérieure

Résumé Lorsque CX-Programmer ver.4.0 ou plus est utilisé avec une UC ver. 2.0 ou ultérieure, la première adresse peut être définie pour 64 emplacements max.

Remarque Cette fonction n'est prise en charge que pour les UCs CS1-H, CJ1-H et CJ1M ver. 2.0 ou ultérieure. Elle n'est pas prise en charge pour les UC CS1D destinées aux systèmes à UC en duplex.

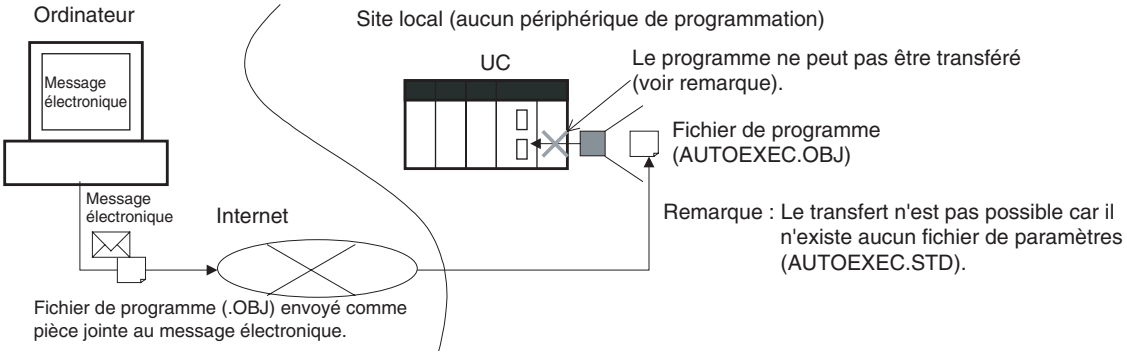

Adresses du premier emplacement
Exemple :
CX-Programmer
Vers. 4.0 ou ultérieure
N° de rack | Emplacement n° |
Rack UC | Emplacement n°00 | 100
Rack UC | Emplacement n°02 | 0
Rack 1 | Emplacement n°00 | 102
Rack 1 | Emplacement n°02 | 1
Rack 2 | Emplacement n°00 | 105
Rack 2 | Emplacement n°01 | 5
Rack 7 | Emplacement n°01 | 50
Il est possible d'effectuer jusqu'à 64 paramétrages.
Carte UC Vers. 2.0 ou ultérieure
Emplacement rack UC
0 1 2
CIO 0100
CIO 0000
Emplacement rack 1
0 1 2 3 4
CIO 0102
CIO 0001
Emplacement rack 2
0 1 2
CIO 0105
CIO 0005
Emplacement rack 7
0 1 2
CIO 0155
CIO 0050

1-4-8 Transferts automatiques à la mise sous tension sans fichier de paramètres

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Auparavant, avec les UCs CS/CJ, le fichier programme pour le transfert automatique à la mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ) et le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension (AUTOEXEC.STD) devaient être stockés sur la carte mémoire pour autoriser les transferts automatiques vers l'UC à la mise sous tension. En outre, le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension (AUTOEXEC.STD) ne pouvait pas être créé sans utiliser l'API réel (qu'il ait été créé dans des opérations en ligne à partir de CX-Programmer ou d'une console de programmation ou par une sauvegarde simple).

Même si un fichier programme (.OBJ) était créé hors connexion sans l'API réel puis envoyé à un API distant en tant que pièce jointe d'un message électronique, le fichier programme ne pouvait pas être transféré vers l'UC sans un périphérique de programmation.


Ordinateur
Message électronique
Site local (aucun périphérique de programmation)
UC
Le programme ne peut pas être transféré (voir remarque).
Fichier de programme (AUTOEXEC.OBJ)
Message électronique
Internet
Remarque : Le transfert n'est pas possible car il n'existe aucun fichier de paramètres (AUTOEXEC.STD).
Fichier de programme (.OBJ) envoyé comme pièce jointe au message électronique.

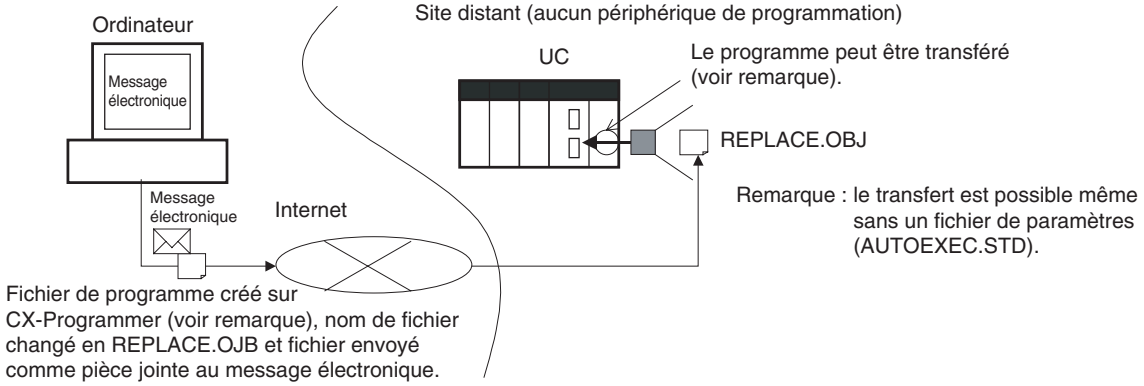
UC ver. 2.0 ou ultérieure

Résumé

Avec les UCs CS/CJ ver. 2.0, le programme utilisateur peut être automatiquement transféré à l'UC à la mise sous tension sans utiliser de fichier de paramètres (.STD) si le nom du fichier programme (.OBJ) est changé en REPLACE.OBJ sur le CX-Programmer et que le fichier est stocké sur une carte mémoire. Si des fichiers de données sont incluses avec le fichier programme à l'aide de cette fonction, les noms de fichiers suivants sont utilisés : REPLACE.IOM, REPLCDM.IOM, REPLCE□.IOM.

Remarque

1. Si la carte mémoire contient un fichier REPLACE.OBJ, aucun fichier de paramètres présent sur la carte mémoire n'est transféré.
2. Si la carte mémoire contient un fichier REPLACE.OBJ et un fichier AUTOEXEC.OBJ, aucun des deux n'est transféré.


Ordinateur
Message électronique
Site distant (aucun périphérique de programmation)
UC
Le programme peut être transféré (voir remarque).
REPLACE.OBJ
Message électronique
Internet
Remarque : le transfert est possible même sans un fichier de paramètres (AUTOEXEC.STD).
Fichier de programme créé sur CX-Programmer (voir remarque), nom de fichier changé en REPLACE.OJB et fichier envoyé comme pièce jointe au message électronique.

Remarque Avec CX-Programmer ver. 3.0 ou supérieure, il est possible de créer un fichier programme (.OBJ) et l'enregistrer sur un support de stockage de données informatiques. Sélectionner ***Transfer - To File*** dans le menu *PLC*. Il est ainsi possible de créer un fichier programme hors connexion sans API afin que le nom puisse être modifié de manière à permettre l'envoi du fichier programme.

1-4-9 Heures de début/fin de fonctionnement

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Les heures auxquelles le fonctionnement commençait et s'arrêtait n'étaient pas enregistrées dans l'UC .

UC ver. 2.0 ou ultérieure

Les heures auxquelles le fonctionnement a commencé et s'est arrêté sont automatiquement stockées dans la zone auxiliaire.

- L'heure à laquelle le fonctionnement a commencé suite au passage du mode opératoire sur RUN ou MONITOR est sauvegardée entre A515 et A517 dans la zone auxiliaire. L'année, le mois, le jour, les heures, les minutes et les secondes sont enregistrées.
- L'heure à laquelle le fonctionnement s'est arrêté suite au passage du mode opératoire sur PROGRAM ou en raison d'une erreur fatale est sauvegardée entre A518 et A520 dans la zone auxiliaire. L'année, le mois, le jour, les heures, les minutes et les secondes sont enregistrées.

Ces informations simplifient la gestion des temps de fonctionnement des systèmes API.

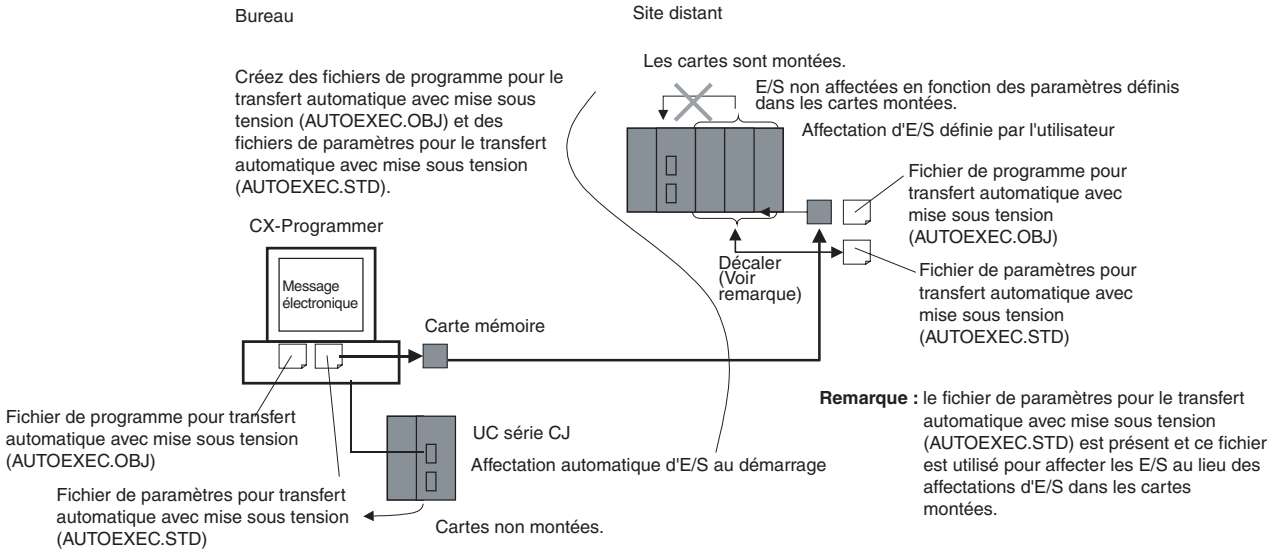
1-4-10 Détection automatique d'une méthode d'affectation d'E/S pour le transfert automatique à la mise sous tension

UC précédentes (UC pré-ver. 2.0)

Auparavant avec les UCs CJ, lorsqu'un fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension (AUTOEXEC.STD) était enregistré sur une carte mémoire, la méthode affectation d'E/S définie par l'utilisateur était automatiquement utilisée lors de l'exécution d'un transfert automatique à la mise sous tension à partir de la carte mémoire et l'E/S était affectée en fonction du fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension. Cela avait pour conséquence a situation suivante :

1,2,3...

1. Dans un bureau où aucune carte n'était montée, le CX-Programmer était connecté en ligne seulement à l'UC et les fichiers de transfert automatique à la mise sous tension étaient créés (sans création/transfert de tables d'E/S).
2. Les fichiers de transfert automatique à la mise sous tension étaient ensuite enregistrés sur la carte mémoire, qui était elle-même transportée sur le site distant où le transfert automatique à la mise sous tension était exécuté.
3. Lors de l'exécution du transfert automatique à la mise sous tension, les tables d'E/S étaient créées en fonction du fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension enregistré sur la carte mémoire (c'est-à-dire le fichier créé alors qu'aucune carte n'était montée sur l'API). Par conséquent, les tables d'E/S enregistrées ne correspondaient pas aux cartes montées dans l'UC et provoquaient une erreur de paramètre d'E/S.

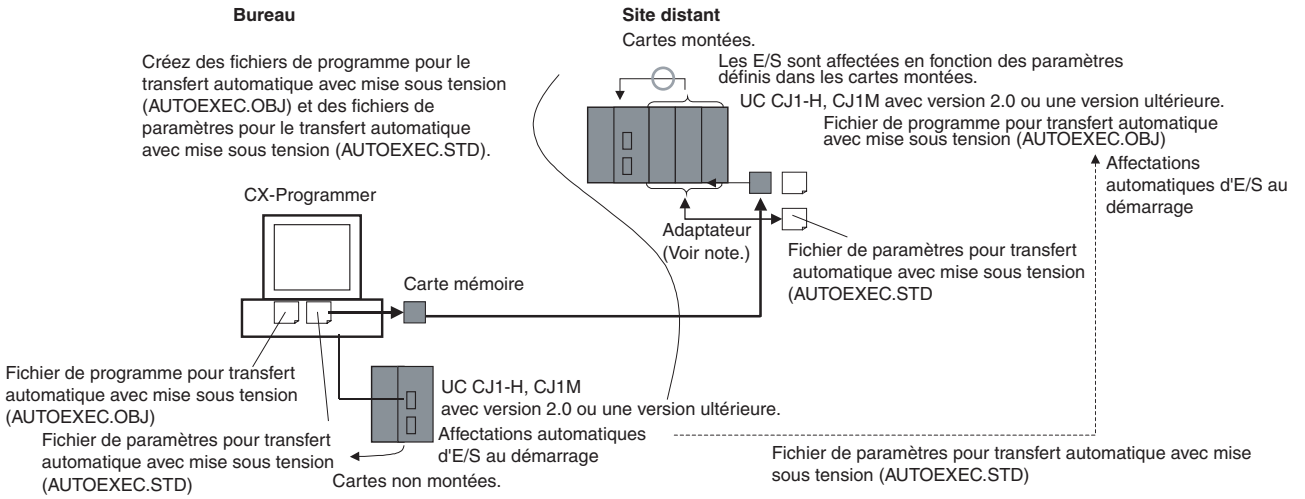

Bureau
Site distant
Les cartes sont montées.
Créez des fichiers de programme pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ) et des fichiers de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD).
E/S non affectées en fonction des paramètres définis dans les cartes montées.
Affectation d'E/S définie par l'utilisateur
Fichier de programme pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
CX-Programmer
Décaler (Voir remarque)
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
Message électronique
Carte mémoire
Remarque : le fichier de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD) est présent et ce fichier est utilisé pour affecter les E/S au lieu des affectations d'E/S dans les cartes montées.
Fichier de programme pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
UC série CJ
Affectation automatique d'E/S au démarrage
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
Cartes non montées.

UC ver. 2.0 ou ultérieure

En bref

Avec les UCs CJ ver. 2.0 ou ultérieure, la méthode d'affectation d'E/S qui était utilisée (affectation automatique d'E/S au démarrage ou affectation d'E/S définie par l'utilisateur) est enregistrée dans le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension (AUTOEXEC.STD) et, quand le transfert automatique à la mise sous tension est exécuté à partir de la carte mémoire, la méthode enregistrée est automatiquement détectée et utilisée pour créer les tables d'E/S.

- Lorsque le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension est créé en utilisant l'affectation automatique d'E/S au démarrage, les tables d'E/S du fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension de la carte mémoire sont désactivées et l'E/S est affectée en utilisant l'affectation automatique d'E/S au démarrage à partir des cartes effectivement montées.
- Lorsque le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension est créé en utilisant l'affectation d'E/S définie par l'utilisateur, les tables d'E/S du fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension de la carte mémoire sont activées et les tables d'E/S enregistrées sont transférées sur l'UC .


Bureau
Site distant
Cartes montées.
Créez des fichiers de programme pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ) et des fichiers de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD).
Les E/S sont affectées en fonction des paramètres définis dans les cartes montées.
UC CJ1-H, CJ1M avec version 2.0 ou une version ultérieure.
Fichier de programme pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
Affectations automatiques d'E/S au démarrage
CX-Programmer
Adaptateur (Voir note.)
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD
Carte mémoire
Fichier de programme pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
UC CJ1-H, CJ1M avec version 2.0 ou une version ultérieure.
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
Affectations automatiques d'E/S au démarrage
Cartes non montées.
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)

Remarque : le fichier de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD) est présent, mais les E/S sont affectées lors de l'affectation d'E/S dans les cartes montées.

Par conséquent, dans le schéma ci-dessus de l'exemple, les fichiers de transfert automatique à la mise sous tension sont créés dans un bureau où aucune carte n'est montée. Les fichiers sont ensuite enregistrés sur une carte mémoire, qui est transportée et installée dans une UC CJ-series sur le site distant, où le transfert automatique à la mise sous tension est exécuté et les E/S sont affectées en fonction des affectations d'E/S de la carte de montage en suivant la méthode enregistrée sur la carte mémoire.

1-4-11 Nouvelles instructions d'application

Les instructions suivantes ont été ajoutées. Reportez-vous au *Manuel de programmation* (W340) pour en savoir plus.

- Instructions de verrouillage multiples :
  MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION HOLD (MILH(517)), MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION RELEASE (MILR(518)) et MULTI-INTERLOCK CLEAR (MILC(519))
- TIME-PROPORTIONAL OUTPUT (TPO(685))
- GRAY CODE CONVERSION (GRY(474))
- COUNTER FREQUENCY CONVERT (PRV2(883)) (UC CJ1M uniquement)
- Instructions de combinaison :
  TEN KEY INPUT (TKY(211)), HEXADECIMAL KEY INPUT (HKY(212)), DIGITAL SWITCH INPUT (DSW(213)), MATRIX INPUT (MTR(210)) et 7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT (7SEG(214))
- Instructions de comparaison de temps : =DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT
- Instructions de message explicite :
  EXPLICIT MESSAGE SEND (EXPLT(720)), EXPLICIT GET ATTRIBUTE (EGATR(721)), EXPLICIT SET ATTRIBUTE (ESATR(722)), EXPLICIT WORD READ (ECHRD(723)) et EXPLICIT WORD WRITE (ECHWR(724))
- EXPANDED BLOCK COMPARE (BCMP2(502)) (Cette instruction, auparavant uniquement prise en charge par les API CJ1M, est maintenant prise en charge par les CS1-H et CJ1-H.)
- INTELLIGENT I/O READ (IORD(222)) et INTELLIGENT I/O WRITE (IOWR(223)) (Il n'était possible d'utiliser ces instructions que pour les cartes d'E/S spéciales, elles peuvent maintenant être utilisées pour lire et écrire des données pour les cartes réseau.)

1-5 Comparaison entre les UC CJ1 et CJ1-H

Elément			UC CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	UC CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	UC CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Temps d'exécution des instructions	Instructions de base		LD : 0,02 μs	LD : 0,10 μs	0,08 μs
			OUT : 0,02 μs	OUT : 0,35 μs	0,21 μs
	Instructions spéciales		Exemples		
			XFER : 300 μs (pour 1 000 mots)	XFER : 650 μs (pour 1 000 mots)	XFER : 633 μs (pour 1 000 mots)
			BSET : 200 μs (pour 1 000 mots)	BSET : 400 μs (pour 1 000 mots)	BSET:278 μs (pour 1 000 mots)
			Arithmétique BCD : 8,2 μs min.	Arithmétique BCD : 18,9 μs min.	14 μs min.
			Arithmétique binaire : 0,18 μs min.	Arithmétique binaire : 0,30 μs min.	0.37 μs min.
			Math virgule flottante : 8 μs min.	Math virgule flottante : 13,3 μs min.	10 μs min.
			SBS/RET : 2,1 μs	SBS/RET : 3,8 μs	37 μs
Temps de traitement de surveillance			Mode normal : 0,3 ms Mode parallèle : 0,2 ms	0,5 ms	0,5 ms
Temps d'exécution	Modes de traitement d'exécution UC		Un des quatre modes suivants : Normal (les instructions et le périphérique de service sont exécutés consécutivement) Mode prioritaire du périphérique de service (l'exécution des instructions des périphériques de service est interrompue pendant un cycle et une durée spécifiques ; une mise à jour est exécutée après) Mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire synchronisée (l'instruction et les périphériques de service sont exécutés en parallèle pendant l'accès synchronisé à la mémoire E/S) Mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone (l'instruction et les périphériques de service sont exécutés en parallèle sans accès synchronisé à la mémoire E/S)	L'un des deux modes suivants : Normal (les instructions et le périphérique de service sont exécutés consécutivement) Mode prioritaire du périphérique de service (l'exécution des instructions des périphériques de service est interrompue pendant un cycle et une durée spécifiques ; une mise à jour est exécutée après)	L'un des deux modes suivants : Normal (les instructions et le périphérique de service sont exécutés consécutivement) Mode prioritaire du périphérique de service (l'exécution des instructions des périphériques de service est interrompue pendant un cycle et une durée spécifiques ; une mise à jour est exécutée après) (Ajouté pour les UC portant le numéro de lot 001201□□□□ ou supérieur.)
	Mise à jour spéciale des cartes réseau	Liaisons de données	Pendant la période de mise à jour E/S ou via l'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH spéciale (DLNK(226))	Pendant la période de mise à jour E/S ou via l'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH spéciale (DLNK(226))	Pendant la période de mise à jour E/S
		E/S déportées de DeviceNet			
		Données d'envoi/ réception de macros protocole			
	Mise à jour des mots des zones CIO et DM affectés aux cartes réseau				

Elément			UC CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	UC CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	UC CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Tâches	Exécution cyclique des tâches d'interruption via l'instruction TKON (appelées « tâches cycliques extra »)		Prise en charge. (Jusqu'à 256 tâches cycliques extra, ce qui augmente le nombre total de tâches cycliques à 288 max.)	Prise en charge. (Jusqu'à 256 tâches cycliques extra, ce qui augmente le nombre total de tâches cycliques à 288 max.)	Non prise en charge. (Pas de tâches cycliques supplémentaires ; 32 tâches cycliques max.)
	Caractéristiques indépendantes/ partagées des registres d'index et de données		Prise en charge. Le temps de commutation entre les tâches peut être réduit si des registres partagés sont utilisés	Prise en charge. Le temps de commutation entre les tâches peut être réduit si des registres partagés sont utilisés	Non prise en charge. (Uniquement des registres indépendants pour chaque tâche.)
	Initialisation au moment où des tâches sont lancées		Prise en charge. Drapeaux de démarrage de tâche pris en charge.	Prise en charge. Drapeaux de démarrage de tâche pris en charge.	Drapeau de tâche pour la première exécution uniquement.
	Démarrage de sous-programmes à partir de tâches multiples		Il est possible de définir des sous-programmes globaux pouvant être appelés depuis plusieurs tâches.	Il est possible de définir des sous-programmes globaux pouvant être appelés depuis plusieurs tâches.	Non prise en charge.
	Intervalle d'interruption programmée pour des tâches d'interruption programmées		1 ms à 9 999 ms ou 10 ms à 99 990 ms, en unités de 1 ms ou de 10 ms.	Outre les intervalles pris en charge auparavant (1 ms à 9 999 ms ou 10 ms à 99 990 ms, en unités de 1 ms ou de 10 ms), un intervalle de 0,5 ms à 999,9 ms en unités de 0,1 ms est également pris en charge.	1 ms à 9 999 ms ou 10 ms à 99 990 ms, en unités de 1 ms ou de 10 ms.
	Temporisation de l'exécution des tâches d'interruption pendant l'exécution des instructions	Pour les instructions autres que les suivantes	Toute instruction en cours d'exécution est interrompue lorsque les conditions de la tâche d'interruption sont rencontrées afin de démarrer la tâche d'interruption. Si la tâche cyclique (y compris les tâches cycliques extra) accède aux mêmes mots de la zone de données que l'instruction qui a été interrompue, les données risquent de ne pas être concurrentes. Pour assurer la concurrence des données, les instructions DI et EI doivent être utilisées pour activer et désactiver les interruptions dans une section spécifique du programme.		
		Pour les instructions BIT COUNTER (BCNT) ou BLOCK TRANSFER (XFER)	Les tâches d'interruption démarrent uniquement après que l'exécution des instructions est terminée, de sorte que la concurrence des données est garantie même lorsque l'instruction et la tâche d'interruption accèdent aux mêmes mots de la zone de données.		
Débogage	Sauvegarde sur les cartes mémoire (fonction de sauvegarde simple)		Outre les données répertoriées à droite, les données des cartes montées sur le rack UC ou sur les racks d'extension peuvent également être sauvegardées sur la carte mémoire (via le bouton poussoir situé sur l'avant du panneau). C'est très utile lors du remplacement des cartes. Les données de sauvegarde incluent les listes de scannage pour les unités DeviceNet, les macros protocole pour les cartes de communication en série, etc.	Outre les données répertoriées à droite, les données des cartes montées sur le rack UC ou sur les racks d'extension peuvent également être sauvegardées sur la carte mémoire (via le bouton poussoir situé sur l'avant du panneau). C'est très utile lors du remplacement des cartes. Les données de sauvegarde incluent les listes de scannage pour les unités DeviceNet, les macros protocole pour les cartes de communication en série, etc.	Uniquement les paramètres du programme utilisateur et la mémoire E/S de l'UC
	Sauvegarde automatique du programme utilisateur et de la zone des paramètres dans la mémoire flash		Prise en charge (ce qui permet un fonctionnement sans batterie et sans carte mémoire) Les données du programme utilisateur et de la zone des paramètres sont automatiquement sauvegardées dans la mémoire flash chaque fois qu'elles sont transférées vers l'UC depuis le CX-Programmer, la mémoire du fichier, etc.	Prise en charge (ce qui permet un fonctionnement sans batterie et sans carte mémoire) Les données du programme utilisateur et de la zone des paramètres sont automatiquement sauvegardées dans la mémoire flash chaque fois qu'elles sont transférées vers l'UC depuis le CX-Programmer, la mémoire du fichier, etc.	Non prise en charge.

Elément		UC CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	UC CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	UC CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Tableaux E/S	Informations détaillées sur les erreurs de création des tableaux E/S	Les informations détaillées sur les erreurs des tableaux E/S sont sauvegardées dans A261 chaque fois que les tableaux E/S ne peuvent pas être créés pour une raison quelconque.	Les informations détaillées sur les erreurs des tableaux E/S sont sauvegardées dans A261 chaque fois que les tableaux E/S ne peuvent pas être créés pour une raison quelconque.	Non prise en charge.
	Affichage du paramètre du premier mot du rack sur la console de programmation	Il est possible de confirmer si le premier mot du rack a été spécifié au système sur l'écran de la console de programmation. Le premier mot du rack est spécifié à partir du CX-Programmer, de sorte qu'il n'est pas possible de confirmer préalablement le paramétrage depuis la console de programmation.	Il est possible de confirmer si le premier mot du rack a été spécifié au système sur l'écran de la console de programmation. Le premier mot du rack est spécifié à partir du CX-Programmer, de sorte qu'il n'est pas possible de confirmer préalablement le paramétrage depuis la console de programmation.	Non prise en charge.
Instructions de séquence	Instructions LD NOT, AND NOT et OR NOT différenciées	Prise en charge.	Prise en charge.	Non prise en charge. (Il est possible d'obtenir les mêmes résultats en combinant les instructions différenciées LD, AND et OR avec l'instruction NOT.)
	Instructions OUTB, SETB et RSTB pour manipuler des bits individuels des mots des zones DM et EM	Prise en charge.	Prise en charge.	Non prise en charge.
Instructions de temporisation/ compteur	Format de mise à jour des PV pour les instructions TIM, TIMH, TMHH, TTIM, TIML, MTIM, CNT, CNTR, CNR, TIMW, TMHW et CNTW	Il est possible de sélectionner BCD ou binaire (avec le CX-Programmer version 3,0 ou supérieure).	Il est possible de sélectionner BCD ou binaire (avec le CX-Programmer version 3,0 ou supérieure).	BCD uniquement.
Instructions mathématiques spéciales	Coordonnées linéaires de données à 32 bits avec signe et caractéristique du point de démarrage de l'axe X de l'instruction APR	Prise en charge.	Prise en charge.	Non prise en charge.
Instructions à virgule décimale flottante	Calculs et conversions à simple précision	Pris en charge (ce qui permet des calculs de déviation standard).	Pris en charge (ce qui permet des calculs de déviation standard).	Non prise en charge.
	Conversions de la virgule flottante à simple précision en ASCII	Prise en charge. La virgule flottante peut être convertie en ASCII en vue de l'affichage sur des TOP. Des chaînes de caractères ASCII provenant de périphériques de mesure peuvent être converties en virgule décimale flottante afin d'être utilisées dans des calculs.	Prise en charge. La virgule flottante peut être convertie en ASCII en vue de l'affichage sur des TOP. Des chaînes de caractères ASCII provenant de périphériques de mesure peuvent être converties en virgule décimale flottante afin d'être utilisées dans des calculs.	Non prise en charge.
	Calculs et conversions à double précision	Pris en charge (ce qui permet le positionnement à haute précision).	Pris en charge (ce qui permet le positionnement à haute précision).	Non prise en charge.

Elément		UC CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	UC CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	UC CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Instructions de chaînes de caractères, de données de tableau et de décalage de données	Exécution des instructions de traitement des chaînes de caractère et des données de tableau	Le traitement des données peut être exécuté normalement ou en arrière plan (spécifié pour chaque instruction). (L'utilisation de tranches de temps pour exécuter l'instruction sur plusieurs cycles réduit l'effet de ces instructions sur le temps de cycle.)	Le traitement des données peut être exécuté normalement ou en arrière plan (spécifié pour chaque instruction). (L'utilisation de tranches de temps pour exécuter l'instruction sur plusieurs cycles réduit l'effet de ces instructions sur le temps de cycle.)	Traitement normal uniquement.
	Insertions/ suppressions/ remplacements d'empilement et compteurs d'empilement avec instructions de traitement de tableaux	Prise en charge. Efficaces pour suivre les produits sur les convoyeurs.	Prise en charge. Efficaces pour suivre les produits sur les convoyeurs.	Non prise en charge.
Instructions de contrôle de données	PID avec autoréglage	Pris en charge (supprime le besoin de changer les constantes PID).	Pris en charge (supprime le besoin de changer les constantes PID).	Non prise en charge.
Instructions de sous-programme	Sous-programmes globaux	Pris en charge (instructions GSBS, GSBN et GRET) Facilite la structuration des sous-programmes.	Pris en charge (instructions GSBS, GSBN et GRET) Facilite la structuration des sous-programmes.	Non prise en charge.
Instructions de diagnostic d'erreurs	Sauvegarde du journal d'erreurs pour les instructions FAL	Prise en charge. L'instruction FAL peut être exécutée sans qu'il soit nécessaire de saisir une entrée dans le journal d'erreurs. (Seules les erreurs FAL du système seront placées dans le journal d'erreurs.)	Prise en charge. L'instruction FAL peut être exécutée sans qu'il soit nécessaire de saisir une entrée dans le journal d'erreurs. (Seules les erreurs FAL du système seront placées dans le journal d'erreurs.)	Non prise en charge.
	Simulation des erreurs avec les instructions FAL/FALS	Prise en charge. Les erreurs fatales et non fatales peuvent être simulées dans le système pour faciliter le débogage.	Prise en charge. Les erreurs fatales et non fatales peuvent être simulées dans le système pour faciliter le débogage.	Non prise en charge.
Instructions de comparaison des données	Instructions AREA RANGE COMPARE (ZCP) et DOUBLE RANGE COMPARE (ZCPL)	Prise en charge.	Prise en charge.	Non prise en charge.
Conversion d'adresses E/S réelles des registres d'index pour les séries CVM1/CV	Programme et compatibilité des adresses de mémoire E/S réelles avec les API séries CVM1/CV	Les adresses de mémoire E/S réelles séries CVM1/ CV peuvent être converties en adresses série CJ et placées dans des registres d'index. De même, les adresses de mémoire E/S réelles des registres d'index peuvent être converties en adresses séries CVM1/CV.	Les adresses de mémoire E/S réelles séries CVM1/ CV peuvent être converties en adresses série CJ et placées dans des registres d'index. De même, les adresses de mémoire E/S réelles des registres d'index peuvent être converties en adresses séries CVM1/CV.	Non prise en charge.
Sauvegarde et chargement du drapeau de condition	Compatibilité avec les API séries CVM1/CV	L'état du drapeau de condition peut être sauvegardé ou chargé en utilisant les instructions SAVE CONDITION FLAGS (CCS) et LOAD CONDITION FLAGS (CCL), ce qui active les applications dans lesquelles l'état du drapeau de condition doit passer entre différents emplacements, tâches ou cycles du programme.	L'état du drapeau de condition peut être sauvegardé ou chargé en utilisant les instructions SAVE CONDITION FLAGS (CCS) et LOAD CONDITION FLAGS (CCL), ce qui active les applications dans lesquelles l'état du drapeau de condition doit passer entre différents emplacements, tâches ou cycles du programme.	Non prise en charge.

Elément		UC CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	UC CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	UC CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Fonctionnement quand la carte n'exécute pas le processus complet de démarrage	Démarrage de l'UC	Il est possible de spécifier le démarrage ou non (mise en attente) de l'UC en mode MONITOR ou RUN dans la configuration de l'API, même si le démarrage d'une carte n'est pas terminé.	Il est possible de spécifier le démarrage ou non (mise en attente) de l'UC en mode MONITOR ou RUN dans la configuration de l'API, même si le démarrage d'une carte n'est pas terminé.	Mise en attente de l'UC (fixe)
Désactivation des interruptions d'alimentation dans des sections du programme		Prise en charge. Les instructions entre DI et EI sont exécutées sans procéder à la mise hors tension même si l'interruption de l'alimentation a été détectée et confirmée.	Prise en charge. Les instructions entre DI et EI sont exécutées sans procéder à la mise hors tension même si l'interruption de l'alimentation a été détectée et confirmée.	Non prise en charge.
Fonctionnement du drapeau de condition		Les états des drapeaux d'égalité, négatif et d'erreur sont maintenus pour l'exécution des instructions suivantes. TIM, TIMH, TMHH, CNT, IL, ILC, JMP0, JME0, XCHG, XCGL, MOVR, instructions de comparaison d'entrées, CMP, CMPL, CPS, CPSL, TST, TSTN, STC et CLC.	Les états des drapeaux d'égalité, négatif et d'erreur sont maintenus pour l'exécution des instructions suivantes. TIM, TIMH, TMHH, CNT, IL, ILC, JMP0, JME0, XCHG, XCGL, MOVR, instructions de comparaison d'entrées, CMP, CMPL, CPS, CPSL, TST, TSTN, STC et CLC.	Les drapeaux d'égalité, négatif et d'erreur sont désactivés après l'exécution des instructions suivantes. TIM, TIMH, TMHH, CNT, IL, ILC, JMP0, JME0, XCHG, XCGL, MOVR, instructions de comparaison d'entrées, CMP, CMPL, CPS, CPSL, TST, TSTN, STC et CLC.
E/S intégrées		Non prise en charge.	CJ1M-CPU2□	Non prise en charge.
Liaison API série		Non prise en charge.	Prise en charge.	Non prise en charge.
Interruptions programmées de 0,1 ms		Non prise en charge.	Prise en charge.	Non prise en charge.
Batterie		CPM2A-BAT01	CJ1W-BAT01	CPM2A-BAT01

1-6 Tableaux des fonctions

Les tableaux suivants répertorient les fonctions des UC série CJ (dont les UC CJ1 et CJ1-H).

1-6-1 Fonctions triées par objet

Objet		Fonction	Manuel	Référence
Fonctionnement de base et conception du système	Etude de la configuration du système	→ ---	*Manuel de fonctionnement*	*CHAPITRE 2 Caractéristiques techniques et configuration système*
	Etude des attributions E/S	→ ---		*CHAPITRE 8 Affectations d'E/S*
	Taille de l'installation	→ ---		*5-2-3 Aspect de l'assemblage et dimensions*
	Méthodes d'installation	→ ---		*5-2 Installation*
	Configuration des interrupteurs DIP	→ ---		*3-1-2 Composants*
	Paramétrage de la configuration de l'API	→ ---		*7-1 Configuration API*
	Utilisation de bits auxiliaires	→ ---		*Annexe B Caractéristiques des E/S intégrées de l'UC CJ1M* et *9-11 Zone auxiliaire*
	Etude du temps de cycle	→ ---		*Mode de traitement parallèle (UC CJ1-H uniquement)*
	Dépannage	→ ---		*11-2-5 Messages d'erreur*
Programmation structurée	Standardisation des programmes en modules. Développement d'un programme avec plusieurs programmateurs travaillant en parallèle. Rendre le programme plus facile d'utilisation.	→ Programmes avec tâches permettant de diviser le programme, de spécifier des symboles et de définir des symboles locaux et globaux.	*Manuel de programmation* (W394)	*4-1 Tâches*
	Créer des programmes d'étape.	→ Utiliser les instructions pas à pas.	*Manuel de référence des instructions* (W340)	Instructions de programmation pas à pas
	Utiliser des instructions mnémoniques de type BASIC pour programmer des processus difficiles à entrer dans le format de schéma contact (tels que des branches conditionnelles et des boucles).	→ Utiliser les instructions de programmation Bloc.		Instructions de programmation Bloc

Objet		Fonction	Manuel	Référence
Simplification du programme	Créer des sections de programme en boucle. →	Utiliser les instructions FOR(512) et NEXT(513) ou JMP(004) et JME(005).	*Manuel de référence des instructions* (W340)	Instructions de contrôle de séquence
	Adresser indirectement des mots DM. →	Tous les mots des zones DM et EM peuvent être adressés indirectement.	*Manuel de programmation* (W394)	*6-2 Registres d'index*
	Simplifier le programme en commutant les caractéristiques des adresses de mémoire de l'API. →	Utiliser les registres d'index comme pointeurs pour adresser indirectement les adresses de la zone de données. Les registres d'index sont très utiles en combinaison avec des boucles, des instructions d'incrémentation et des instructions de traitement de données de tableau. Les fonctions d'auto-incrémentation, d'auto-décrémentation et de décalage sont également prises en charge.		
	Consolider des blocs d'instruction avec le même modèle mais avec des adresses différentes dans un bloc d'instructions unique. →	Utiliser l'instruction MCRO(099).	*Manuel de référence des instructions* (W340)	Instruction MCRO(099) dans les instructions des sous-programmes

Objet		Fonction	Manuel	Référence
Gestion du temps de cycle	Réduire le temps de cycle.	• Utiliser des tâches pour mettre des parties du programme qui n'ont pas besoin d'être exécutées en état de « mise en attente ». • Utiliser les instructions JMP(004) et JME(005) pour sauter les parties de la tâche qui n'ont pas besoin d'être exécutées. • Convertir des parties de la tâche en sous-programmes si elles sont uniquement exécutées dans des conditions particulières. • Désactiver la mise à jour de la carte E/S spéciale d'une unité dans la configuration de l'API s'il n'est pas nécessaire d'échanger des données avec cette carte E/S spéciale à chaque cycle.	*Manuel de programmation* (W394)	*6-1 Temps de cycle/ traitement à grande vitesse*
	Configurer un temps de cycle fixe (minimum).	Configurer un temps de cycle minimum dans la configuration de l'API.		
	Configurer un temps de cycle maximum. (Générer une erreur pour un temps de cycle qui dépasse le maximum.)	Configurer un temps de cycle maximum (temps de cycle horloge) dans la configuration de l'API. Si le temps de cycle dépasse cette valeur, le drapeau de temps de cycle trop long (A40108) est activé et l'API s'arrête de fonctionner.	*Manuel de fonctionnement*	*7-1 Configuration API*
	Réduire le temps de réponse E/S pour des points E/S particuliers.	Utiliser la mise à jour immédiate ou l'instruction IORF(097).	*Manuel de programmation* (W394)	*6-1 Temps de cycle/ traitement à grande vitesse*
	Rechercher les temps de mise à jour E/S des unités individuelles.	---	*Manuel de fonctionnement*	*Mode de traitement parallèle (UC CJ1-H uniquement)*
	Etudier le temps de réponse E/S	---		*10-4-6 Temps de réponse d'E/S*
	Rechercher l'augmentation du temps de cycle pour l'édition en ligne.	---		*10-4-5 Augmentation du temps de cycle de l'édition en ligne*
	Donner la priorité au périphérique de service par rapport à l'exécution des instructions.	Utiliser le mode prioritaire du périphérique de service.	*Manuel de programmation* (W394)	*6-6 Mode prioritaire du périphérique de service*

Objet			Fonction	Manuel	Référence
Utilisation des tâches d'interruption	Surveiller l'état de fonctionnement à intervalles réguliers.	→	Utiliser une tâche d'interruption programmée.	*Manuel de programmation* (W394)	*4-3 Tâches d'interruption*
	Exécuter une interruption dans l'unité centrale lorsque des données sont reçues via des communications en série.	→	Utiliser des cartes de communication en série et des tâches d'interruption externes.		
	Effectuer un traitement d'interruption lorsqu'une entrée est mise sous tension.	→	Utiliser une tâche d'interruption E/S.		
	Exécuter un programme d'interruption d'urgence lorsque l'alimentation échoue.	→	Utiliser une tâche d'interruption de l'alimentation. Activer la tâche d'interruption de l'alimentation dans la configuration de l'API.		
	Etudier le temps de réponse de l'interruption.	→	---	*Manuel de fonctionnement*	*10-4-7 Temps de réponse d'interruption*
	Connaître la priorité des tâches d'interruption.	→	---	*Manuel de programmation* (W394)	*4-3-2 Priorité des tâches d'interruption*
Traitement des données	Effectuer un empilement FIFO ou LIFO.	→	Utiliser les instructions d'empilement (FIFO(633) et LIFO(634)).	*Manuel de référence des instructions* (W340)	Instructions de traitement des tableaux
	Exécuter des opérations de base sur des tableaux constitués d'enregistrements d'1 mot.	→	Utiliser des instructions à intervalle telles que MAX(182), MIN(183) et SRCH(181).		
	Exécuter des opérations complexes sur des tableaux constitués d'enregistrements d'1 mot.	→	Utiliser des registres d'index comme pointeurs dans des instructions spéciales.		
	Exécuter des opérations sur des tableaux constitués d'enregistrements de plus d'un mot. (Par exemple, la température, la pression et autres paramètres de fabrication pour différents modèles d'un produit peuvent être enregistrés dans des enregistrements différents.)	→	Utiliser des registres d'index et les instructions de tableaux d'enregistrement.	*Manuel de programmation (W394)*	*6-2 Registres d'index*
Configuration système et communications en série	Surveiller plusieurs types de périphériques à partir du port RS-232C.	→	Il est possible d'installer des ports série multiples avec des cartes de communication en série (macros protocole).	*Manuel de fonctionnement*	*2-5 Configuration du système étendue*
	Changer de protocole pendant le fonctionnement (par exemple, d'une connexion modem à une connexion Host Link).	→	Utiliser l'instruction CHANGE SERIAL PORT SETUP (STUP(237)).	*Manuel de référence des instructions* (W340)	Instructions de communications en série

Objet		Fonction	Manuel	Référence
Connexion de périphériques de programmation	Connecter une console de programmation.	Connecter au port périphérique avec la broche 4 de l'interrupteur DIP de l'UC désactivée.	*Manuel de fonctionnement*	*3-3 Périphériques de programmation*
	Connecter un périphérique de programmation (par exemple, le CX-Programmer).	Connecter au port périphérique avec la broche 4 de l'interrupteur DIP de l'UC désactivée ou avec la broche 4 activée et le mode de communication paramétré sur « bus périphérique » dans les paramètres du port périphérique de la configuration de l'API. Connecter au port RS-232C avec la broche 5 de l'interrupteur DIP de l'UC activée ou avec la broche 5 désactivée et le mode de communication paramétré sur « bus périphérique » dans les paramètres du port RS-232C de la configuration de l'API.		
	Connecter un ordinateur.	Connecter au port RS-232C ou au port périphérique. (Configurer le mode de communication sur « host link » dans la configuration de l'API.)		*2-5 Configuration du système étendue*
	Connecter un TOP.	Connecter au port RS-232C ou au port périphérique. (Configurer le mode de communication sur « NT Link » dans la configuration de l'API.) Configurez les paramètres de communication TOP pour une NT Link 1:N		
	Connecter un périphérique série standard à l'UC (mode sans protocole).	Se connecte au port RS-232C. (Configurer le mode de communication sur « no-protocol » dans la configuration de l'API.)		
Contrôle des sorties	Mettre hors tension toutes les sorties des cartes sortie de base et les cartes sortie à grande densité (type de carte E/S spéciale).	Activer le bit sortie OFF (A50015).	*Manuel de programmation* (W394)	*6-4-2 Fonctions de la charge OFF*
	Maintenir l'état de toutes les sorties des cartes sortie lorsque l'API s'arrête (démarrage à chaud).	Activer le bit de blocage IOM (A50012).		*6-4-1 Fonctions de démarrage/ d'arrêt à chaud*
Contrôle de la mémoire E/S	Maintenir le contenu antérieur de toutes les mémoires E/S au démarrage de l'API (démarrage à chaud).	Activer le bit de blocage IOM (A50012).	*Manuel de programmation* (W394)	*6-4-1 Fonctions de démarrage/ d'arrêt à chaud*
	Maintenir le contenu antérieur de toutes les mémoires E/S lorsque l'API est mis sous tension.	Activer le bit de blocage IOM (A50012) et paramétrer la configuration de l'API pour conserver l'état du bit de blocage IOM au démarrage. (Etat du bit de maintien IOM au démarrage)		

Objet			Fonction	Manuel	Référence
Mémoire de fichier	Transférer automatiquement le programme, la mémoire E/S et la configuration de l'API depuis la carte mémoire lorsque l'API est mis sous tension.	→	Activer la fonction de « transfert automatique au démarrage » en activant la broche 2 de l'interrupteur DIP de l'UC et créer un fichier AUTOEXEC.	*Manuel de programmation* (W394)	*CHAPITRE 5 Fonctions de la mémoire de fichier*
	Créer une librairie de programmes pour différentes dispositions du programme.	→	Fonctions de la carte mémoire (fichiers programmes)		
	Créer une librairie de réglages de paramètres pour plusieurs racks et modèles de l'API.	→	Fonctions de la carte mémoire (fichiers de paramètres)		
	Créer une librairie de fichiers de données avec des paramètres pour plusieurs racks de l'API et cartes réseau.	→	Fonctions de la carte mémoire (fichiers de données)		
	Sauvegarder des commentaires E/S sur la carte mémoire.	→	Fonctions de la carte mémoire (fichiers de tableaux de symboles)		
	Sauvegarder des données de fonctionnement (données courantes et sur la qualité) sur l'UC pendant l'exécution du programme.	→	Fonctions de la mémoire du fichier EM et les instructions FREAD(700)/ FWRIT(701)		
	Commuter le fonctionnement de l'API.	→	Fonctions de la carte mémoire (remplacement du programme pendant le fonctionnement de l'API)		
	Ecrire et lire des données de la mémoire E/S avec un tableur.	→	Lire/écrire des fichiers de données en utilisant des instructions au format CSV ou texte.		
Traitement de chaînes de caractères	Effectuer le traitement de chaînes de caractères qui était auparavant exécuté sur l'ordinateur au niveau de l'API et réduire ainsi le chargement du programme sur l'ordinateur (opérations tels que la lecture, l'insertion, la recherche, le remplacement et l'échange).	→	Combiner la fonction Host Link avec les instructions de traitement de chaînes de caractères.	*Manuel de référence des instructions* (W340)	Instructions de traitement des chaînes de caractères
	Exécuter le traitement de chaînes de caractères telle que réorganiser des chaînes de caractères.	→	Utiliser les instructions de comparaison des chaînes et les registres d'index.		
	Recevoir des données depuis des périphériques externes (tels que des lecteurs de codes barres) à travers des communications en série, sauvegarder des données dans la zone DM et lire uniquement les chaînes de caractères nécessaires.	→	Combiner la fonction des macros de protocoles avec les instructions de traitement des chaînes de caractères.		

Objet		Fonction	Manuel	Référence
Maintenance et débogage	Modifier le programme tandis qu'il est en cours d'exécution.	Utiliser la fonction d'édition en ligne depuis un périphérique de programmation. (Plusieurs blocs d'instructions peuvent être modifiés avec le CX-Programmer.)	*Manuel de programmation* (W394)	*7-2-3 Edition en ligne*
	Echantillonner des données de la mémoire E/S. • Echantillonnage périodique • Echantillonnage à la fin de chaque cycle • Echantillonnage à l'exécution de l'instruction TRSM(045)	 → Traçage des données à intervalles réguliers → Traçage des données à la fin de chaque cycle → Traçage des données chaque fois que l'instruction TRSM(045) est exécutée		*7-2-4 Traçage des données*
	Spécifier le mode de fonctionnement au démarrage.	→ Paramétrer la configuration de l'API pour spécifier le mode de fonctionnement souhaité au démarrage. (Mode de démarrage)		*6-4 Paramètres du démarrage et maintenance*
	Enregistrer l'heure de mise sous tension, l'heure de la dernière interruption de l'alimentation, le nombre d'interruptions de l'alimentation et le temps total d'activation de l'API.	→ Ces éléments sont enregistrés automatiquement dans la zone auxiliaire.		*6-4-5 Fonctions d'horloge*
	Arrêter le programme en cas d'erreurs d'exécution des instructions.	→ Paramétrer la configuration de l'API pour que les erreurs d'instructions soient traitées comme des erreurs fatales. (Traitement des erreurs d'instruction)		*2-3-3 Programmes de vérification*
	Programmer/surveiller l'API à distance. • Programmer ou surveiller un API sur le réseau via Host Link. • Programmer ou surveiller un API via des modems.	 → Host Link → fonction Gateway du réseau → Host Link via des modems	*Manuel de fonctionnement*	*2-5 Configuration du système étendue*
	Programmer/surveiller des API sur d'autres réseaux.	→ Communiquer avec les API en utilisant jusqu'à deux niveaux de réseau via Controller Link et Ethernet.		
Traitement des erreurs et dépannage	Générer une erreur non fatale ou fatale pour des conditions utilisateur. • Erreurs non fatales (l'API continue de fonctionner) • Erreurs fatales (l'API s'arrête de fonctionner)	→ FAILURE ALARM : FAL(006) → SEVERE FAILURE ALARM : FALS(007)	*Manuel de programmation* (W394)	*6-5 Fonctions de diagnostic et de débogage*
	Analyser le temps et la logique d'exécution d'un bloc d'instructions.	→ FAILURE POINT DETECTION : FPD(269)		
	Enregistrer des informations sur les erreurs, y compris les erreurs utilisateur, dans le journal d'erreurs.	→ Utiliser la fonction du journal d'erreurs. Il est possible de sauvegarder jusqu'à 20 enregistrements d'erreurs.		

Objet			Fonction	Manuel	Référence
Autres fonctions	Protéger le programme.	→	Protéger la mémoire du programme utilisateur en écriture.	*Manuel de programmation* (W394)	6-4 Paramètres du démarrage et maintenance
	Attribuer des mots dans la zone E/S en spécifiant le premier mot affecté à chaque rack.	→	Définir le premier mot affecté à chaque rack en enregistrant le tableau E/S depuis le CX-Programmer. (Les mots doivent être attribués aux racks dans l'ordre où ceux-ci sont connectés.)		*6-7 Autres fonctions*
	Réduire les vibrations et les parasites.	→	Spécifier les temps de réponse d'entrée des cartes E/S de base dans la configuration de l'API. (Temps de réponse des entrées des cartes E/S standard)		

1-6-2 Fonctions des communications (en série/réseau)

Objet				Protocole : équipement requis	Référence
Surveillance depuis l'ordinateur	RS-232C ou RS-422/485		→	Host Link : Port de l'UC ou carte de communication en série	*2-5 Configuration du système étendue*
	Communications Host Link depuis l'API		→	Isoler une commande FINS avec un en-tête et une fin Host Link et l'exécuter depuis l'API sous forme d'instruction de communications de réseau	
	Communications de réseau via RS-232C ou RS-422/485		→	Des communications Controller Link et Ethernet sont possibles via Host Link. (Isoler une commande FINS avec un en-tête et une fin Host Link et l'exécuter depuis l'API sous forme d'instruction de communication réseau.)	
	Réseau	Système de commande	→	Controller Link : Carte Controller Link	
		Système d'information	→	Ethernet : Carte Ethernet	
Connexion à un périphérique série standard	Création d'un protocole simple		→	Macros protocole : Carte de communication en série	
	Echange de données à grande vitesse		→		
	Sans protocole		→	Sans protocole : Port RS-232C de l'UC ou macro protocole	
Communication avec un TOP	Accès direct		→	NT Link : Port de l'UC ou carte de communication en série	
Liaison de données entre API	Affectation de mot libre ou à grande capacité		→	Controller Link : Carte Controller Link	
Liaison de données entre un API et un ordinateur			→	Controller Link : Carte Controller Link	
Communications de messages entre API	Grande capacité ou capacité normale		→	Controller Link : Carte Controller Link	
	Système d'information		→	Ethernet : Carte Ethernet	
Communications de messages entre un API et un ordinateur	Système de commande		→	Controller Link : Carte Controller Link	
	Système d'information		→	Ethernet : Carte Ethernet	

Objet			Protocole : équipement requis	Référence
E/S déportées entre API et esclaves	E/S à grande densité	→	DeviceNet Unité maître DeviceNet et unités esclaves nécessaires	*2-5-3 Système du réseau de communication*
	Affectation de mots libre	→		
	Capacité multi-vendeur	→		
	Capacité d'E/S analogiques	→		
	Architecture multi-niveaux	→		
	E/S déportées à grande vitesse	→	CompoBus/S : Unité maître CompoBus/S et unités esclaves nécessaires	

1-7 Fonctions de l'unité centrale CJ1-H triées par objet

Objet		Fonction
Augmentation de la vitesse	Augmenter la vitesse du cycle d'exécution des instructions et du périphérique de service. • Un échange rapide de données à grande échelle avec l'hôte est nécessaire même si le programme de l'API est très étendu. • Un échange de données temporisées de la même manière avec le logiciel SCADA est régulièrement. • Des communications de messages plus rapides et un contrôle sont nécessaires entre des API répartis. • Il est nécessaire de minimiser les effets sur le temps de cycle de l'extension future du système ou les augmentations des communications.	Utiliser le mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire synchronisée ou le mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone. L'utilisation du traitement parallèle permet d'effectuer les sauvegardes suivantes : Par exemple, si le programme est constitué d'instructions logiques avec un temps de cycle d'environ 10 ms et qu'une carte Ethernet est en cours d'utilisation, le temps de cycle est réduit d'environ 90% par rapport au mode normal. De même, le temps du périphérique de service est réduit d'environ 40% par rapport au temps du mode normal.
	Maintien de la concurrence des données de mémoire E/S au moment de leur accès par l'exécution des instructions et le périphérique de service (pour les données contenant plus d'un mot).	Utiliser le mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone.
	Maintien de la concurrence des données de la mémoire E/S non nécessaire au moment de leur accès par l'exécution des instructions et le périphérique de service (pour les données contenant plus d'un mot).	Utiliser le mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone.
	Donner la priorité au périphérique de service par rapport au cycle d'exécution des instructions (par exemple, donner la priorité à la réponse en lecture/écriture des données de l'UC depuis le logiciel SCADA pour le contrôle du traitement).	La réponse du périphérique de service peut être ajustée en utilisant les modes suivants (répertoriés dans l'ordre décroissant des réponses) : Mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone, mode prioritaire du périphérique de service (avec un long cycle d'exécution des instructions), mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone et mode normal
	Spécifier où les registres d'index et de données sont utilisés indépendamment par tâche pour le partage des tâches.	Configurer les propriétés du programme depuis le CX-Programmer pour les registres indépendants (par défaut) ou partagés.
	Minimiser les fluctuations du temps de cycle et maintenir des réponses E/S constantes même si de grandes quantités de données de tableau et de données de chaînes de caractères sont en cours de traitement.	Le traitement des données de tableau et des chaînes de caractères, qui prend souvent du temps, peut être paramétré dans la configuration de l'API de façon à ce que les données soient traitées en arrière plan. Par défaut, l'exécution ne se fait pas en arrière plan. (Pour l'exécution en arrière plan, le découpage en intervalles de temps est utilisé pour répartir le traitement sur plusieurs cycles.) Si l'exécution en arrière plan est utilisée, l'effet sur le temps de cycle peut être limité à 4% ou moins (configuration par défaut de l'API).
	Améliorer la réponse des liaisons de données avec un temps de cycle long.	L'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être utilisée à un ou plusieurs endroits du schéma contact. Cela permet de mettre à jour les liaisons de données des cartes Controller Link ou SYSMAC LINK spécifiées, chaque fois que nécessaire, ainsi que pendant la période de mise à jour E/S. (Les données réelles actualisées dépendent du temps de cycle de communication.)
	Améliorer la réponse d'E/S déportées de DeviceNet.	L'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être utilisée à un ou plusieurs endroits du schéma contact. Cela permet de mettre à jour les E/S déportées des cartes DeviceNet, chaque fois que nécessaire, ainsi que pendant la période de mise à jour E/S. (Les données réelles actualisées dépendent du temps de cycle de communication.)
	Améliorer la réponse des transferts de données des macros protocole des cartes de communication en série.	L'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être utilisée à un ou plusieurs endroits du schéma contact. Cela permet de mettre à jour les données transférées pour les macros protocole exécutées par des cartes de communication en série, chaque fois que nécessaire, ainsi que pendant la période de mise à jour E/S. (Les données réelles actualisées dépendent du temps de cycle de communication.)
	Mettre directement à jour les données d'état et d'autres mots affectés aux cartes réseau dans la zone CIO chaque fois que nécessaire (y compris les cartes Ethernet, les cartes de communication en série, les cartes Controller Link, etc.)	L'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être utilisée à un ou plusieurs endroits du schéma contact. Cela permet de mettre à jour les mots affectés aux cartes réseau dans la zone CIO (25 mots) chaque fois que nécessaire, de la même manière que l'instruction IORF est utilisée pour les autres cartes.

Objet		Fonction
Augmentation de la structure	Utiliser plus de tâches.	Définir les tâches d'interruption en tant que tâches cycliques (appelées « tâches cycliques extra »).
	Réduire le temps de cycle, même pour les programmes structurés utilisant plusieurs tâches.	Utiliser des registres d'index et de données partagés.
	Utiliser les mêmes registres d'index ou de données pour des tâches différentes sans sauvegarder ou charger le contenu des registres.	
	Initialiser le traitement lorsqu'une tâche est lancée.	Utiliser les drapeaux de démarrage des tâches.
	Utiliser le traitement standard partagé par plusieurs tâches.	Utiliser un sous-programme global (GSBN à GRET) dans la tâche d'interruption numéro 0.
	Standardisation et structure du programme basées sur les sous-programmes.	Augmenter la vitesse en utilisant des instructions de sous-programmes (SBS, SBN et RET) et des instructions des sous-programmes globaux (GSBS, GSBN et GRET).
Applications spéciales	Afficher des données décimales à virgule flottante sur un TOP.	Utiliser l'instruction FLOATING-POINT TO ASCII.
	Utiliser des données de chaînes de caractères des périphériques de mesure dans les calculs.	Utiliser l'instruction ASCII TO FLOATING-POINT.
	Effectuer un positionnement à haute précision, par exemple pour les tableaux XY.	Utiliser les instructions à virgule flottante à double précision.
	Gérer en temps réel des informations sur les produits transportés par convoyeur sous forme de tableau, par exemple, lorsque des produits sont ajoutés ou retirés du convoyeur durant le traitement.	Utiliser les instructions d'empilement. STACK DATA READ, STACK DATA OVERWRITE, STACK DATA INSERT et STACK DATA DELETE (Opère sur un élément donné de l'empilement.) STACK SIZE READ (Compte le nombre d'éléments dans l'empilement.)
	Améliorer les approximations linéaires à haute précision, par exemple en convertissant la lecture en mm d'un mètre de niveau en une capacité en litres en fonction de la forme d'un réservoir.	Utiliser l'instruction ARITHMETIC PROCESS (des données binaires/BCD à 16 bits sans signe, des données binaires à 16/32 bits avec signe ou des données à virgule flottante à simple précision peuvent être utilisées pour les données linéaires).
	Autorégler les constantes PID (en particulier pour le réglage automatique des constantes PID et le démarrage plus rapide du système lors de l'utilisation du PID à plusieurs boucles).	Utiliser l'instruction PID CONTROL WITH AUTO TUNING.
	Sauvegarder et charger des résultats d'exécutions (par exemple, des instructions de comparaison) à différents endroits d'une tâche ou dans des tâches différentes.	Utiliser les instructions SAVE CONDITION FLAGS (CCS) et LOAD CONDITION FLAGS (CCL) pour sauvegarder l'état courant des drapeaux de condition ou charger le précédent état.
	Utiliser un programme des séries CVM1/CV contenant des adresses de mémoire E/S réelles dans une l'UC série CJ.	Utiliser l'instruction CONVERT ADDRESS FROM CV (FRMCV).
	Utiliser des tableaux de mémoire E/S contenant des adresses de mémoire E/S réelles des séries CVM1/CV (par exemple, pour renvoyer les données vers une l'UC série CVM1/CV après traitement par l'UC série CJ).	Utiliser l'instruction CONVERT ADDRESS TO CV (TOCV).
	Désactiver les interruptions d'alimentation dans des sections spécifiques du programme.	Créer des sections de programme pour lesquelles les interruptions d'alimentation ont été désactivées à l'aide des instructions DI et EI (configurer A530 sur A5A5 en hexadécimal).

Objet		Fonction
Débogage et maintenance	Ne pas inclure des erreurs utilisateur FAL dans le journal d'erreurs, par exemple lors de la surveillance des erreurs sur un TOP. (Les erreurs système FAL sont incluses.)	Procéder à la configuration de l'API pour ne pas inclure les erreurs utilisateur FAL dans le journal d'erreurs.
	Simuler des erreurs dans l'UC lors du débogage du système, par exemple pour vérifier les messages d'erreur affichés sur un TOP.	Utiliser les instructions FAL/FALS pour simuler des erreurs système fatales et non fatales.
	Sauvegarder des données de cartes autres que l'UC, par exemple les cartes DeviceNet, les cartes de communication en série, etc.	Utiliser la sauvegarde simple, qui inclut des données de cartes spécifiques (y compris des paramètres des périphériques des cartes DeviceNet, des données des macros protocole des cartes de communication en série, etc.).
	Rechercher des erreurs survenant lors de la création de tableaux E/S.	Utiliser les informations détaillées sur les erreurs pour la création de tableaux E/S sauvegardés dans la zone AR.
	Utiliser le mode de fonctionnement sans batterie (fonctionnement ROM) sans carte mémoire.	Utiliser la fonction de sauvegarde automatique de la zone de programmation/des paramètres dans la mémoire flash de l'UC.
	Démarrer l'UC sans attendre la fin de la procédure de démarrage des cartes dont le temps de démarrage est long.	Utiliser les paramètres de condition de démarrage (qui permettent à l'UC de démarrer immédiatement en mode RUN ou MONITOR même lorsque le démarrage des autres cartes n'est pas totalement terminé).

1-8 Fonctions CJ1M triées par objet

En général, les UC CJ1M disposent des mêmes fonctions que les UC CJ1-H. Les fonctions décrites dans les tableaux suivants sont propres à l'UC CJ1M.

1-8-1 Traitement à grande vitesse

Objet	E/S utilisées	Fonction		Description
Exécuter un processus spécial très rapidement lorsque l'entrée correspondante est activée (différentiation vers le haut) ou désactivée (différentiation vers le bas). (Par exemple, utiliser une fraise lorsqu'une entrée d'interruption est envoyée par un détecteur de proximité ou un capteur photoélectrique.)	Entrées intégrées	Entrées d'interruption 0 à 3	Entrées d'interruption (mode direct)	Exécute une tâche d'interruption sur le front montant ou descendant de l'entrée intégrée correspondante (CIO 2960 bits 00 à 03). Utilisez l'instruction MSKS(690) pour spécifier une différentiation vers le haut ou le bas et démasquer l'interruption.
Compter les signaux d'entrée et exécuter un processus spécial très rapidement lorsque le décompte atteint la valeur présélectionnée. (Par exemple, couper l'alimentation lorsqu'un nombre prédéterminé de produits sont passés par le système.)	Entrées intégrées	Entrées d'interruption 0 à 3	Entrées d'interruption (mode compteur)	Décrémente la PV pour chaque signal de front montant ou descendant au niveau de l'entrée intégrée (CIO 2960 bits 00 à 03) et exécute la tâche d'interruption correspondante lorsque le compteur atteint 0. (Le compteur peut également être configuré pour augmenter jusqu'à une valeur de consigne présélectionnée.) Utilisez l'instruction MSKS(690) pour la valeur de consigne du mode compteur et démasquer l'interruption.
Exécuter un processus spécial au niveau d'une valeur de comptage présélectionnée. (Par exemple, couper un matériau très précisément à une longueur donnée.)	Entrées intégrées	Compteurs grande vitesse 0 et 1	Interruption de compteur grande vitesse (comparaison de valeurs cibles)	Exécute une tâche d'interruption lorsque la PV du compteur grande vitesse correspond à la valeur cible du tableau enregistré. Utilisez l'instruction CTBL(882) ou INI(880) pour lancer la comparaison des valeurs cibles.
Exécuter un processus spécial lorsque le compteur est dans une plage prédéfinie. (Par exemple, trier un matériau très rapidement lorsqu'il est dans une plage de longueurs donnée.)	Entrées intégrées	Compteurs grande vitesse 0 et 1	Interruption de compteur grande vitesse (comparaison de plages)	Exécute une tâche d'interruption lorsque la PV du compteur grande vitesse est comprise dans une certaine plage dans le tableau enregistré. Utilisez l'instruction CTBL(882) ou INI(880) pour lancer la comparaison des plages.
Lire de manière fiable les impulsions ayant un temps d'activation plus court que le temps de cycle, telles que les entrées d'un opto-microcapteur.	Entrées intégrées	Entrées à réponse rapide 0 à 3	Entrées à réponse rapide	Lit les impulsions dont le temps d'activation est plus court que le temps de cycle (jusqu'à 30 μs) et conserve le bit correspondant dans la mémoire E/S activé pour un cycle. Utilisez la configuration de l'API pour activer la fonction de réponse rapide pour une entrée intégrée (CIO 2960 bits 0 à 3).

1-8-2 Contrôle des sorties d'impulsions

Objet	E/S utilisées	Fonction		Description
Procéder à un positionnement simple en envoyant des impulsions à un moteur qui accepte les entrées de trains d'impulsions.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Fonctions de sortie impulsion • Sortie d'impulsion à phase unique sans accélération/décélération Contrôlée par SPED. • Sortie d'impulsion à phase unique avec accélération/décélération (taux d'accélération et de décélération identiques pour la forme trapézoïdale) Contrôlée par ACC. • Sortie d'impulsion à phase unique avec forme trapézoïdale (prend en charge une fréquence de démarrage et des taux d'accélération/de décélération différents) Contrôlée par PLS2(887).	Les sorties intégrées (bits 00 à 03 de CIO 2961) peuvent être utilisées en tant que sorties d'impulsion 0 et 1. Fréquence cible : 0 Hz à 100 kHz Taux de service : 50% Le mode de sortie d'impulsion peut être réglé sur le contrôle d'impulsion horaire/anti-horaire ou sur le contrôle de direction avec impulsion positive, mais le même mode de sortie doit être utilisé pour les sorties d'impulsion 0 et 1. **Remarque** La PV de la sortie d'impulsion 0 est sauvegardée dans A276 et A277. La PV de la sortie d'impulsion 1 est sauvegardée dans A278 et A279.
Exécuter des opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Fonctions d'origine (recherche d'origine et retour à l'origine)	Les opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine peuvent être exécutées via des sorties d'impulsion. • Recherche d'origine : Pour lancer une recherche d'origine, configurez l'API pour activer l'opération de recherche d'origine, définissez les divers paramètres de recherche d'origine et exécutez l'instruction ORIGIN SEARCH (ORG(889)). La carte détermine l'emplacement de l'origine sur base du signal d'entrée de proximité d'origine et du signal d'entrée d'origine. Les coordonnées de la PV de la sortie d'impulsion sont automatiquement configurées en tant que coordonnées absolues. • Retour à l'origine : Pour retourner à l'origine prédéfinie, définissez les divers paramètres de retour à l'origine et exécutez l'instruction ORIGIN SEARCH (ORG(889)).
Modification de la position de destination pendant le positionnement (Par exemple, exécuter une opération de contournement d'urgence avec la fonction de démarrages multiples.)	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Positionnement avec l'instruction PLS2(887)	Lorsqu'une opération de positionnement lancée à l'aide d'une instruction PULSE OUTPUT (PLS2(887)) est en cours, il est possible d'exécuter une autre instruction PLS2(887) pour modifier la position de destination, la vitesse de destination, le taux d'accélération et le taux de décélération.

Objet	E/S utilisées	Fonction		Description
Modifier la vitesse par pas (approximation à lignes multiples) pendant le contrôle de vitesse.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Utilisez l'instruction ACC(888) (continue) pour modifier les taux d'accélération et de décélération.	Lorsqu'une opération de contrôle de vitesse lancée à l'aide d'une instruction ACC(888) (continue) est en cours, il est possible d'exécuter une autre instruction ACC(888) (continue) pour modifier le taux d'accélération ou de décélération.
Modifier la vitesse par pas (approximation à lignes multiples) pendant le positionnement.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Utilisez l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) pour modifier les taux d'accélération et de décélération.	Lorsqu'une opération de positionnement lancée à l'aide d'une instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) est en cours, il est possible d'exécuter une autre instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) pour modifier le taux d'accélération ou de décélération.
Exécuter une interruption d'alimentation à distance fixe.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Exécuter le positionnement avec l'instruction PLS2(887) pendant une opération lancée avec l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue).	Lorsqu'une opération de contrôle de vitesse lancée à l'aide d'une instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue) est en cours, il est possible d'exécuter l'instruction PLS2(887) pour passer au positionnement, émettre un nombre fixe d'impulsions et s'arrêter.
Une fois l'origine déterminée, procéder au positionnement uniquement avec des coordonnées absolues, sans tenir compte de la direction de la position actuelle ou de la position de destination.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	La direction de positionnement est sélectionnée automatiquement dans le système de coordonnées absolues.	En cas d'utilisation de coordonnées absolues (origine définie ou instruction INI(880) exécutée pour modifier la PV), le sens horaire ou anti-horaire est sélectionné automatiquement sur base de la relation entre la PV de l'impulsion de sortie et le nombre d'impulsions de sortie spécifié au moment où l'instruction de sortie d'impulsion est exécutée.
Procéder à un contrôle triangulaire.	Sorties intégrées	Sorties d'impulsion 0 et 1	Positionnement avec l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887).	Lorsqu'une opération de positionnement lancée à l'aide de l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) est en cours, un contrôle triangulaire (contrôle trapézoïdal sans plateau à vitesse constante) est effectué si le nombre d'impulsions de sortie requis pour l'accélération/décélération dépasse le nombre de sorties d'impulsion de destination spécifié. (Le nombre d'impulsions requises pour l'accélération/décélération correspond au temps nécessaire pour atteindre la fréquence cible x la fréquence cible.)
Utilisez des impulsions à taux de service variable pour la régulation de la température proportionnelle au temps.	Sorties intégrées	Sorties PWM (891) 0 et 1 (CPU21 : sortie MLI 0 uniquement)	Contrôler avec des entrées analogiques et la fonction de sortie d'impulsion à taux de service variable (PWM(891)).	Deux des sorties intégrées (bits 04 et 05 de CIO 2961) peuvent être utilisées en tant que sorties PWM(891) 0 et 1 en exécutant l'instruction PWM(891). (CPU21 : bits 04 de CIO 2961 uniquement)

1-8-3 Réception d'entrées d'impulsions

Objet	E/S utilisées	Fonction		Description
Recevoir des entrées de codeur rotatif incrémental pour calculer la longueur ou la position.				
• Comptage à des fréquences lentes (1 kHz max.)	Entrées intégrées	Entrées d'interruption 0 à 3	Entrées d'interruption (mode compteur) Fréquence de comptage max. de 1 kHz (impulsions monophasées uniquement) en mode d'incrémentation ou de décrémentation	Les entrées intégrées (bits 00 à 03 de CIO 2960) peuvent être utilisées en tant qu'entrées de compteur. Les entrées d'interruption doivent être paramétrées sur le mode compteur. Les PV des entrées d'interruption 0 à 3 sont enregistrées dans A536 à A539, respectivement.
• Comptage à des fréquences rapides (30 kHz ou 60 kHz max.)	Entrées intégrées	Compteurs grande vitesse 0 et 1	Fonctions du compteur à grande vitesse • Entrée de phase différentielle (multiplication par 4) 30 kHz (50 kHz) • Impulsion + entrée de direction 60 kHz (100 kHz) • Entrée d'impulsion vers le haut/bas 60 kHz (100 kHz) • Entrée d'incrémentation 60 kHz (100 kHz) **Remarque** Les chiffres entre parenthèses concernent les entrées du driver de ligne.	Les entrées intégrées (bits 02, 03 et 06 à 09 de CIO2960) peuvent être utilisées en tant qu'entrées de compteur grande vitesse. La PV du compteur grande vitesse 0 est sauvegardée dans A270 et A271. La PV du compteur grande vitesse 1 est sauvegardée dans A272 et A273. Les compteurs peuvent être utilisés en mode circulaire ou linéaire.
Mesurer la longueur ou la position d'un produit. (Démarrer le comptage ou faire une pause dans le comptage lorsqu'une certaine condition est rencontrée.)	Entrées intégrées	Compteurs grande vitesse 0 et 1	Bits de porte de compteur à grande vitesse (bits A53108 et A53109)	Le compteur à grande vitesse peut être démarré ou arrêté (maintien de la valeur en cours) à partir du programme de la carte en activant ou désactivant les bits de porte de compteur à grande vitesse (bits A53108 et A53109) lorsque les conditions recherchées sont réunies.
Mesurer la vitesse d'un produit depuis ses données de position (mesure de fréquence).	Entrées intégrées	Compteur grande vitesse 0	Instruction PRV(881) (HIGH-SPEED COUNTER PV READ)	L'instruction PRV(881) peut être utilisée pour mesurer la fréquence des impulsions. • Plage avec entrées de phase différentielle : 0 à 50 kHz • Plage avec tous les autres modes d'entrée : 0 à 100 kHz
			Instruction PRV2(883) (COUNTER FREQUENCY CONVERT)	Vous pouvez utiliser l'instruction PRV2(883) pour mesurer la fréquence d'impulsions et convertir cette fréquence en vitesse de rotation (tr/min.) ou convertir la PV de compteur en nombre total de révolutions (pour les compteurs à grande vitesse uniquement). Le résultat est calculé à partir du nombre d'impulsions par révolution.

1-8-4 Liaison API série

Objet	E/S utilisées	Fonction	Description
Partager des informations d'alarmes entre plusieurs UC CJ1M.	Aucune.	Connexions inter-API	Utilisez la configuration de l'API pour paramétrer le mode de communications en série du port de communication RS-232C sur la carte d'analyse des connexions inter-API ou sur la carte interrogée. Connectez un convertisseur CJ1W-CIF11 au port RS-232C intégré pour connecter plusieurs UC via le RS-422A/485. (RS-232C peut également être utilisé pour une connexion 1:1.) De cette façon, vous pouvez échanger jusqu'à 10 mots de données par l'UC.
Lorsqu'un TOP OMRON PT est connecté à une l'UC CJ1M via NT Link (mode 1:N), partagez la connexion pour la liaison d'API en série.			Le TOP peut être connecté via RS-422A/485 au niveau de la liaison d'API en série et communiquer avec l'UC via un NT Link 1:N.

Remarque Le CJ1W-CIF11 n'est pas isolé, la distance totale de transmission pour l'ensemble du chemin de transmission ne doit donc pas dépasser 50 m. Si la distance totale de transmission est supérieure à 50 m, utilisez le câble NT-AL001 isolé, pas le CJ1W-CIF11. Si le NT-AL001 est utilisé seul, la distance totale de transmission pour l'ensemble du chemin de transmission ne doit donc pas dépasser 500 m.

1-8-5 Comparaison avec les sorties d'impulsion CJ1W-NC

Elément		CJ1M	Unité de contrôle de position CJ1W-NC
Méthode de contrôle		Contrôlée avec les instructions de l'impulsion de sortie du schéma contact (SPED(885), ACC(888) et PLS2(887)).	Contrôlée avec le bit de commande de début (bit de commande de mouvement relatif ou bit de commande de mouvement absolu).
Modification de la vitesse pendant le positionnement		Lorsque l'instruction SPED(885) (indépendante), ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) est en cours, chaque instruction peut être exécutée à nouveau afin de modifier la vitesse.	Remplacement
Modification de la vitesse pendant le contrôle de la vitesse		Lorsque l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue) est en cours, chaque instruction peut être exécutée à nouveau afin de modifier la vitesse.	Remplacement
Fonctionnement pas à pas		Des entrées externes peuvent être utilisées dans le schéma contact pour lancer et arrêter l'exécution des instructions ACC(888) (continue) et SPED(885) (continue).	Contrôlée avec le bit de démarrage pas à pas, le bit d'arrêt pas à pas et le bit de spécification de la direction.
Recherche origine		Contrôlée avec l'instruction ORG(889) du schéma contact.	Exécutée avec le bit de recherche de l'origine.
Retour origine		Contrôlée avec l'instruction ORG(889) du schéma contact.	Exécutée avec le bit de retour à l'origine.
Apprentissage		Non prise en charge.	Exécutée avec le bit de début de l'apprentissage.
Interruption d'alimentation à distance fixe (Sortie continue avec positionnement)		Exécuter le positionnement avec l'instruction PLS2(887) pendant une opération de contrôle de la vitesse lancée avec l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue).	Exécutée avec le bit de début de l'interruption d'alimentation à distance fixe.
Modification de la position de destination pendant le positionnement (démarrages multiples)		Une instruction PLS3(887) peut être lancée tandis qu'une autre instruction PLS2(887) est en cours d'exécution.	Exécutée avec le bit de commande de début (bit de commande de mouvement relatif ou bit de commande de mouvement absolu) en cas d'exécution directe.
Décélération jusqu'à l'arrêt au cours du positionnement		Exécuter une instruction ACC(888) (indépendante) pendant une opération de positionnement lancée avec l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887).	Exécutée avec le bit de décélération jusqu'à l'arrêt.
Décélération jusqu'à l'arrêt au cours du contrôle de vitesse		Exécuter une instruction ACC(888) (continue) pendant une opération de contrôle de la vitesse lancée avec l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue).	Exécutée avec le bit de décélération jusqu'à l'arrêt.
E/S externe	Signal d'entrée d'origine	Une entrée intégrée est utilisée.	Entrée via la borne d'entrée de l'unité de contrôle de la position.
	Signal d'entrée de proximité d'origine	Une entrée intégrée est utilisée.	Entrée via la borne d'entrée de l'unité de contrôle de la position.
	Signal de positionnement terminé	Une entrée intégrée est utilisée.	Entrée via la borne d'entrée de l'unité de contrôle de la position.
	Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs	Une sortie intégrée est utilisée.	Sortie via la borne de sortie de l'unité de contrôle de la position.
	Entrée de limite horaire/anti-horaire	Une unité d'entrée distincte est utilisée et un bit de zone auxiliaire est contrôlé depuis le programme.	Entrée via la borne d'entrée de l'unité de contrôle de la position.

1-9 Comparaison avec les API série CS

Les API des séries CS et CJ utilisent la même architecture et sont fondamentalement identiques en termes de structure de programme (tâches), système d'instruction, mémoire E/S et autres fonctionnalités. Ils diffèrent toutefois dans le sens où les API série CJ ont une structure d'unité différente, prennent en charge des unités différentes, ne prennent pas en charge les cartes internes, ont des racks d'extension différents, ont une méthode d'affectation d'E/S différente, etc. Ces différences sont détaillées dans le tableau suivant.

Elément		API série CJ, UC CJ1-H	API série CS, UC CS1-H
Dimensions : Hauteur x largeur		90 x 65 mm	130 x 123 mm
Connexions des cartes		Connectés entre eux via des connecteurs. Le couvercle de fin est connecté à l'extrémité droite pour indiquer la fin du rack.	Montés sur des racks.
Capacité d'E/S maximale		2 560 points d'E/S	5 120 points d'E/S
Capacité maximale du programme		120 Kpas	250 Kpas
Mémoire des données maximale (zones DM et EM confondues)		256 Kmots	448 Kmots
Système d'instructions		Les mêmes	
Mémoire d'E/S		Les mêmes	
Configuration API		Les mêmes	
Fonction des tâches cycliques		Les mêmes	
Tâches d'interruption		Les mêmes (tâche d'interruption de l'alimentation, tâches d'interruption programmées, interruption d'E/S et tâches d'interruption externes).	
Périphérique de programmation		CX-Programmer (versions 2.1 ou supérieures) et consoles de programmation	
Temps d'exécution des instructions	Instructions de base	0,02 μs min	
	Instructions spéciales	0,06 μs min	
Temps de dépassement		0,3 ms	
Montage		Rail DIN (non montables avec des vis)	Rail DIN ou vis
Cartes internes		Non prise en charge.	Prise en charge.
Cartes E/S spéciales et cartes réseau		La structure des affectations est identique. Cartes E/S spéciales : 96 unités max. (restrictions sur les positions de montage) Unités de bus UC : 16 unités max.	
Positions de montage du rack UC		10 unités max. (11 unités ou plus provoqueront une erreur)	3, 5, 8 ou 10 emplacements
Positions de montage du rack d'extension		10 unités max. (11 unités ou plus provoqueront une erreur)	2, 3, 5, 8 ou 10 emplacements
Racks d'extension		Une carte de commande E/S est requise sur le rack UC et une carte d'extension esclave E/S est requise sur chaque rack d'extension.	Il est possible de connecter des racks d'extension des séries C200H et CS sans carte de commande E/S ou sans carte d'extension esclave E/S.
Nombre maximal de racks d'extension		3	7
Longueur totale maximale du câble des racks d'extension		12 m	
Nombre maximal d'unités		40	80
E/S déportées SYSMAC BUS		Non prise en charge.	Prise en charge.
Mémoire de fichier (cartes mémoire et zone EM)		Les mêmes	
Mémoire d'enregistrement		Les mêmes	
Affectation d'E/S		Affectation automatique de la droite vers la gauche en commençant par la carte la plus proche de l'UC puis de la droite vers la gauche sur les racks d'extension.	Affectation automatique de la droite vers la gauche en commençant par la carte la plus proche de l'UC puis de la droite vers la gauche sur les racks d'extension.

Elément		API série CJ, UC CJ1-H	API série CS, UC CS1-H
Tables d'E/S enregistrées	Prise en charge	Pris en charge (mais l'utilisation est possible sans créer de tableaux E/S depuis un périphérique de programmation).	Pris en charge (doivent être créés depuis le périphérique de programmation).
	Modes	Aussi bien les tableaux E/S de l'utilisateur que l'affectation d'E/S automatique au démarrage (pas de vérification des tableaux E/S). La configuration par défaut est l'affectation d'E/S automatique au démarrage. Les tableaux E/S de l'utilisateur peuvent être automatiquement utilisés en configurant et en transférant les tableaux E/S (ou fichier de paramètres). Si les tableaux E/S sont supprimés d'une l'UC depuis le CX-Programmer, l'affectation d'E/S automatique au démarrage est à nouveau utilisée.	Tableaux E/S de l'utilisateur uniquement (les tableaux E/S peuvent être comparés aux E/S réelles).
	Affectation des mots non utilisés	Uniquement disponible en utilisant les tableaux E/S de l'utilisateur (configurée en éditant les tableaux E/S sur le CX-Programmer et en les transférant vers l'UC).	Toujours possible. (Configurée en éditant les tableaux E/S sur le CX-Programmer et en les transférant vers l'UC.)
Différences entre les tableaux E/S enregistrées et les E/S réelles		Une erreur de configuration de l'E/S se produit (erreur fatale). (Sans rack arrière et à cause de la méthode de connexion physique, il est pratiquement impossible de faire tomber une carte ou de créer un emplacement vide. Sinon, les différences entre les tableaux E/S enregistrées et les E/S réelles sont beaucoup plus importantes).	Une erreur de vérification de l'E/S se produit (erreur non fatale).
Configuration du premier mot de chaque rack		Prise en charge.	Prise en charge.
Mode de démarrage lorsqu'une console de programmation n'est pas montée et que l'API est configuré pour utiliser un mode de fonctionnement spécifique sur la console de programmation		Mode RUN	
Ports de communication en série		Un port périphérique et un port RS-232C.	
Modes de communication en série	port périphérique	Les mêmes : Bus périphérique, console de programmation, Host Link, NT Link 1:N	
	Port RS-232C	Les mêmes : Bus périphérique, Host Link, NT Link 1:N, pas de protocole	
Commandes de communication		Commandes FINS, commandes Host Link	
Registres d'index		Les mêmes	
Fonctions de diagnostic		Les mêmes	
Fonction du journal d'erreurs		Les mêmes	
Fonctions de débogage		Les mêmes (configuration/réinitialisation forcée, surveillance différentielle, traçage des données, traçage des erreurs d'instruction)	
Fonctions de configuration du temps de réponse d'E/S		Les mêmes	
Batterie (Voir remarque.)		CPM2A-BAT01	CS1W-BAT01

Remarque Utilisez une batterie CJ1W-BAT01 pour l'UC CJ1M.

CHAPITRE 2
Caractéristiques techniques et configuration système

Vous trouverez dans ce chapitre des tableaux de modèles standards, les caractéristiques techniques des unités, les configurations de système et une comparaison entre différentes cartes.

2-1 Caractéristiques techniques 72
2-1-1 Caractéristiques des performances 72
2-1-2 Caractéristiques techniques générales 81
2-2 Composants des UC et fonctions 83
2-2-1 Composants de l'UC 83
2-2-2 Capacités de l'UC 85
2-2-3 Classifications des unités 86
2-2-4 Communications de données 86
2-3 Configuration du système standard 87
2-3-1 Vue d'ensemble 87
2-3-2 Rack UC série CJ 88
2-3-3 Racks d'extension série CJ 95
2-3-4 Unités pouvant être connectées. 96
2-3-5 Nombre maximal de cartes 96
2-4 Cartes E/S 97
2-4-1 Cartes E/S standards série CJ 97
2-4-2 Cartes E/S spéciales série CJ 100
2-4-3 Cartes réseau série CJ 102
2-5 Configuration du système étendue 102
2-5-1 Système de communication en série. 102
2-5-2 Systèmes 104
2-5-3 Système du réseau de communication 111
2-6 Consommation électrique de la carte 115
2-6-1 Racks UC série CJ et racks d'extension 115
2-6-2 Exemples de calculs 116
2-6-3 Tableaux de consommation électrique 117
2-7 Capacité de la zone de configuration de la carte réseau 119
2-8 Liste des paramètres des tableaux E/S 120
2-8-1 Cartes E/S standards série CJ 120
2-8-2 Cartes E/S spéciales série CJ 121
2-8-3 Cartes réseau série CJ 122

2-1 Caractéristiques techniques

2-1-1 Caractéristiques des performances

UC CJ1-H

UC	CJ1H-CPU66H	CJ1H-CPU65H	CJ1G-CPU45H	CJ1G-CPU44H	CJ1G-CPU43H	CJ1G-CPU42H
Bits d'E/S	2,560		1,280		960	
Mémoire du programme utilisateur (voir remarque)	120 Kpas	60 Kpas	60 Kpas	30 Kpas	20 Kpas	10 Kpas
Mémoire de données	32 Kmots					
Mémoire de données étendue	32 Kmots x 7 banque E0_00000 à E6_32767	32 Kmots x 3 banque E0_00000 à E2_32767	32 Kmots x 3 banque E0_00000 à E2_32767	32 Kmots x 1 banque E0_00000 à E0_32767		
Consommation électrique	0,99 A à 5 Vc.c.		0,91 A à 5 Vc.c.			

UC CJ1M

Elément	Spécification					
	UC avec E/S intégrées			UC sans E/S intégrées		
Modèle	CJ1M-CPU23	CJ1M-CPU22	CJ1M-CPU21	CJ1M-CPU13	CJ1M-CPU12	CJ1M-CPU11
Points E/S	640	320	160	640	320	160
Mémoire de programme utilisateur	20 Kpas	10 Kpas	5 Kpas	20 Kpas	10 Kpas	5 Kpas
Nombre maximal de racks d'extension	1 max.	Non prise en charge.		1 max.	Non prise en charge.	
Mémoire de données	32 Kmots					
Mémoire de données étendue	Non prise en charge.					
Temps de démarrage sortie d'impulsion	• 46 µs (sans accélération/ décélération) • 70 µs (avec accélération/ décélération)		• 63 µs (sans accélération/ décélération) • 100 µs (avec accélération/ décélération)	---		
Entrées d'interruption	2		1	2		1
Points de sortie MLI	2		1	aucun		
Nombre max. de sous-routines	1 024		256	1 024		256
Nombre max. de sauts pour l'instruction JMP	1 024		256	1 024		256
Entrées intégrées	10 • Entrées d'interruption (réponse rapide) : 4 entrées • Compteur à grande vitesse : 2 entrées (phase différentielle à 50 kHz ou monophase à 100 kHz)			---		
Sorties intégrées	6 • Sortie impulsions : 2 à 100 kHz • Sorties MLI : 2		6 • Sortie impulsions : 2 à 100 kHz • Sorties MLI : 1	---		
Consommation de courant (fournie par les cartes d'alimentation)	0,64 A à 5 Vc.c.			0,58 A à 5 Vc.c.		

UC CJ1

UC	CJ1G-CPU45	CJ1G-CPU44
Bits d'E/S	1 280	
Mémoire du programme utilisateur (voir remarque)	60 Kpas	30 Kpas
Mémoire de données	32 Kmots	
Mémoire de données étendue	32 Kmots x 3 banques E0_00000 à E2_32767	32 Kmots x 1 banque E0_00000 à E0_32767
Consommation électrique	0,91 A à 5 Vc.c.	

Remarque Le nombre de pas dans un programme n'est pas identique au nombre d'instructions. Par exemple, les instructions LD et OUT requièrent un pas chacune, alors que l'instruction MOV(021) en a besoin de 3. La capacité du programme indique le nombre total de pas pour toutes les instructions du programme. Reportez-vous au chapitre *10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas* pour connaître le nombre de pas requis pour chaque instruction.

Caractéristiques techniques communes

Elément	Caractéristiques techniques	Référence
Méthode de contrôle	Programme sauvegardé	---
Méthode de contrôle E/S	Le scannage cyclique et le traitement immédiat sont tous deux possibles.	---
Programmation	Schéma contact	---
Mode de traitement UC	UC CJ1-H : mode normal, mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone, mode de traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone, ou mode de priorité du périphérique de service UC CJ1M : mode normal ou mode de priorité du périphérique de service UC CJ1 : mode normal ou mode de priorité du périphérique de service	---
Longueur de l'instruction	1 à 7 pas par instruction	*10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas*
Instructions de schéma contact	Environ 400 (codes de fonction à 3 chiffres)	---
Temps d'exécution	UC CJ1-H : Instructions de base : 0,02 µs min. Instructions spéciales : 0,06 µs min. UC CJ1M (CPU12/13/22/23) : Instructions de base : 0,10 µs min. Instructions spéciales : 0,15 µs min. UC CJ1M (CPU11/12) : Instructions de base : 0,1 µs min. Instructions spéciales : 0,15 µs min. UC CJ1 : Instructions de base : 0,08 µs min. Instructions spéciales : 0,12 µs min.	*10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas*
Temps de dépassement	UC CJ1-H : Mode normal : 0,3 ms min. Traitement parallèle : 0,3 ms min. UC CJ1M (CPU12/13/22/23) : 0,5 ms min. UC CJ1M (CPU11/12) : 0,7 ms min. UC CJ1 : 0,5 ms min.	---
Méthode de connexion de la carte	Pas de rack arrière : cartes connectées directement les unes aux autres.	---
Méthode de montage	Rail DIN (montage avec vis impossible)	*5-2-6 Installation du rail DIN*

Elément	Caractéristiques techniques	Référence
Nombre maximal de cartes pouvant être connectées	• UC CJ1-H et CJ1 : Par UC ou rack d'extension : 10 cartes en incluant les cartes E/S standards, les cartes E/S spéciales et les cartes réseau. Total par API : 10 cartes sur le rack UC et 10 cartes sur chacun des 3 racks d'extension = 40 cartes au total. • UC CJ1M : Au total, 20 cartes dans le système, dont 10 sur le rack UC et 10 sur le rack d'extension.	---
Nombre maximal de racks d'extension	• UC CJ1-H et CJ1 : 3 max. (Une carte d'extension maître E/S est requise sur le rack UC et une carte d'extension esclave E/S est requise sur chaque rack d'extension.) • UC CJ1M (CPU 13/23 uniquement) : 1 max. (Une carte d'extension maître E/S est requise sur le rack UC et une carte d'extension esclave E/S est requise sur le rack d'extension.) • UC CJ1M (CPU11/12/21/22) : Extension impossible.	*2-3-3 Racks d'extension série CJ*
Nombre de tâches	288 (tâches cycliques : 32, tâches d'interruption : 256) Avec les UC CJ1-H ou CJ1M, les tâches d'interruption peuvent être définies en tant que tâches cycliques appelées « tâches cycliques extra ». Celles-ci comprises, il est possible d'utiliser jusqu'à 288 tâches cycliques. **Remarque** Les tâches cycliques sont exécutées à chaque cycle et sont contrôlées par les instructions TKON(820) et TKOF(821). **Remarque** Les 4 types de tâches d'interruption suivants sont pris en charge. Tâches d'interruption de l'alimentation : 1 max. Tâches d'interruption programmées : 2 max. Tâches d'interruption d'E/S : 32 max. Tâches d'interruption externes : 256 max.	*Manuel de programmation : 1-3 Programmes et tâches* *Manuel de programmation : CHAPITRE 4 : Tâches*
Types d'interruption	Interruptions programmées : Interruptions exécutées à une heure programmée par une temporisation intégrée de l'UC. (voir remarque) Interruptions d'E/S : Interruptions exécutées à partir de cartes d'entrées d'interruption. Interruptions de mise hors tension : Interruptions exécutées lorsque l'UC est mise hors tension. Interruptions d'E/S externes : Interruptions exécutées à partir des cartes E/S spéciales ou des cartes réseau. **Remarque** UC CJ1-H et CJ1 : L'intervalle de temps de l'interruption programmée est soit de 1 ms à 9 999 ms, soit de 10 ms à 99 990 ms, en unités de 1 ms ou 10 ms. UC CJ1M : Outre ce qui est dit ci-dessus, un intervalle d'interruption programmée de 0,5 ms à 999,9 ms, en unités de 0,1 ms, est également possible.	*Manuel de programmation : 4-3 Tâches d'interruption*
Appel de sous-programmes depuis plusieurs tâches	UC CJ1-H : Pris en charge (appelées « sous-programmes globaux »). UC CJ1 : Non prise en charge.	Tâches : *Manuel de programmation* (W394)

<table>
<tr><th colspan="2">Elément</th><th colspan="2">Caractéristiques techniques</th><th>Référence</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Zone CIO (noyau E/S)</td><td>zone d'E/S</td><td>1 280 : CIO 000000 à CIO 007915 (80 mots de CIO 0000 à CIO 0079)
La valeur par défaut (CIO 0000) du premier mot peut être changée, de sorte qu'il est possible d'utiliser les mots CIO 0000 à CIO 0999.
Les bits d'E/S sont affectés aux cartes E/S standards.</td><td rowspan="6">La zone CIO peut être utilisée en tant que bits de travail si les bits ne sont pas utilisés comme indiqué ici.</td><td>9-3 Zone d'E/S</td></tr>
<tr><td>Zone de liaison</td><td>3 200 (200 mots) : CIO 10000 à CIO 119915 (mots CIO 1000 à CIO 1199)
Les bits de liaison sont utilisés pour les liaisons de données et sont affectés aux cartes des systèmes Controller Link.</td><td>9-4 Zone de liaison de données
2-5-3 Système du réseau de communication
Manuel d'utilisation de la carte Controller Link (W309)</td></tr>
<tr><td>Zone des cartes réseau</td><td>6 400 (400 mots) : CIO 150000 à CIO 189915 (mots CIO 1500 à CIO 1899)
Les bits de la carte réseau permettent de sauvegarder l'état de fonctionnement des cartes réseau.
(25 mots par unité, 16 unités max.)</td><td>9-5 Zone des cartes réseau
Manuel d'utilisation de chaque carte réseau</td></tr>
<tr><td>Zone des cartes d'E/S spéciales</td><td>15 360 (960 mots) : CIO 200000 à CIO 295915 (mots CIO 2000 à CIO 2959)
Les bits de la carte E/S spéciale sont affectés aux cartes E/S spéciales.
(10 mots par unité, 96 unités max.)
Remarque Les cartes E/S spéciales sont des cartes E/S qui appartiennent à un groupe spécial appelé « cartes E/S spéciales ». Exemple : Carte d'entrée analogique CJ1W-AD081</td><td>9-6 Zone des cartes d'E/S spéciales
Manuel d'utilisation de chaque carte E/S spéciale</td></tr>
<tr><td>Zone de connexion inter-API (UC CJ1M uniquement)</td><td>1 440 (90 mots) : CIO 310000 à CIO 318915
(mots CIO 3100 à CIO 3189)</td><td>9-7 Zone de liaison API série</td></tr>
<tr><td>Zone DeviceNet</td><td>9 600 (600 mots) : CIO 320000 à CIO 379915 (mots CIO 3200 à CIO 3799)
Les bits DeviceNet sont affectés aux esclaves des communications E/S déportées de la carte DeviceNet lorsque la fonction maître est utilisée avec des affectations fixes.
<table>
<tr><td>Configuration 1 de l'affectation fixe</td><td>Sorties : CIO 3200 à CIO 3263
Entrées : CIO 3300 à CIO 3363</td></tr>
<tr><td>Configuration 2 de l'affectation fixe</td><td>Sorties : CIO 3400 à CIO 3463
Entrées : CIO 3500 à CIO 3563</td></tr>
<tr><td>Configuration 3 de l'affectation fixe</td><td>Sorties : CIO 3600 à CIO 3663
Entrées : CIO 3700 à CIO 3763</td></tr>
</table>
Les mots suivants sont affectés à la fonction maître, y compris lorsque l'unité DeviceNet est utilisée en tant qu'esclave.
<table>
<tr><td>Configuration 1 de l'affectation fixe</td><td>Sorties : CIO 3370 (esclave vers maître)
Entrées : CIO 3270 (maître vers esclave)</td></tr>
<tr><td>Configuration 2 de l'affectation fixe</td><td>Sorties : CIO 3570 (esclave vers maître)
Entrées : CIO 3470 (maître vers esclave)</td></tr>
</table></td><td>Manuel d'utilisation des cartes DeviceNet (W380)</td></tr>
<tr><td>Zone d'E/S interne</td><td colspan="2">4 800 (300 mots) : CIO 120000 à CIO 149915
(mots CIO 1200 à CIO 1499)
37 504 (2 344 mots) : CIO 380000 à CIO 614315
(mots CIO 3800 à CIO 6143)
Les bits de la zone CIO sont utilisés en tant que bits de travail dans la programmation pour contrôler l'exécution du programme. Ils peuvent être utilisés pour les E/S externes.</td><td>9-2-2 Présentation des zones de données</td></tr>
</table>

Elément	Caractéristiques techniques	Référence
Zone de travail	8 192 bits (512 mots) : W00000 à W51115 (W000 à W511) Contrôle les programmes uniquement. (L'E/S des bornes E/S externes n'est pas disponible.) **Remarque** Lorsque vous utilisez des bits de travail dans la programmation, utilisez d'abord les bits de la zone de travail avant d'utiliser les bits des autres zones.	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-7 Zone de liaison API série*
Zone de maintien	8 192 bits (512 mots) : H00000 à H51115 (H000 à H511) Les bits de maintien sont utilisés pour contrôler l'exécution du programme et pour maintenir leur état ON/OFF lorsque l'API est mis hors tension ou que le mode de fonctionnement est modifié.	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-10 Zone de maintien*
Zone auxiliaire	Lecture seule : 7 168 bits (448 mots) : A00000 à A44715 (mots A000 à A447) Lecture/écriture : 8 192 bits (512 mots) : A44800 à A95915 (mots A448 à A959) Les bits auxiliaires sont affectés à des fonctions spécifiques.	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-11 Zone auxiliaire*
Zone temporaire	16 bits (TR0 à TR15) Les bits temporaires sont utilisés pour sauvegarder temporairement les conditions d'exécution ON/OFF au niveau des branches du programme.	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-12 Zone TR (relais temporaire)*
Zone de temporisation	4 096 : T0000 à T4095 (utilisée pour les temporisations uniquement)	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-13 Zone de temporisation*
Zone compteur	4 096 : C0000 à C4095 (utilisée pour les compteurs uniquement)	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-14 Zone compteur*
Zone DM	32 Kmots : D00000 à D32767 Utilisée comme zone de données générales pour la lecture et l'écriture de données en unités de mot (16 bits). Les mots de la zone DM conservent leur statut lorsque l'API est mis sous tension ou que le mode de fonctionnement est modifié. Zone DM des cartes E/S spéciales internes : D20000 à D29599 (100 mots × 96 cartes) Utilisée pour configurer des cartes E/S spéciales. Zone DM des cartes réseau : D30000 à D31599 (100 mots × 16 cartes) Utilisée pour configurer des cartes réseau.	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-15 Zone mémoire de données (DM)*
Zone EM (UC CJ1-H et CJ1 uniquement)	32 Kmots par banque, 7 banques max. : E0_00000 à E62_32767 max. (en fonction du modèle de l'UC) Utilisée comme zone de données générales pour la lecture et l'écriture de données en unités de mot (16 bits). Les mots de la zone EM conservent leur statut lorsque l'API est mis sous tension ou que le mode de fonctionnement est modifié. La zone EM est divisée en banques et les adresses peuvent être configurées à l'aide d'une des méthodes suivantes : En modifiant la banque courante à l'aide de l'instruction EMBC(281) et en configurant les adresses de la banque courante. En configurant directement les numéros de banques et les adresses. Les données EM peuvent être sauvegardées dans des fichiers en précisant le numéro de la première banque.	*9-2-2 Présentation des zones de données* *9-16 Zone mémoire de données étendue (EM)*
Registres d'index	IR0 à IR15 Sauvegardent les adresses mémoire des API pour l'adressage indirect. Les registres d'index peuvent être utilisés indépendamment dans chaque tâche. Un registre occupe 32 bits (2 mots). UC CJ1-H et CJ1M uniquement. Paramètre pour utiliser chaque registre d'index indépendamment dans chaque tâche ou pour les partager entre des tâches. UC CJ1 : Registres d'index utilisés indépendamment dans chaque tâche.	*9-17 Registres d'index* *Manuel de programmation : 6-2 Registres d'index*
Zone de drapeau de tâche	32 (TK0000 à TK0031) Les drapeaux de tâche sont des drapeaux en lecture seule. Ils sont activés lorsque la tâche cyclique correspondante est exécutable et désactivés lorsque la tâche correspondante n'est pas exécutable ou qu'ils sont en état d'attente.	*9-19 Drapeaux de tâches* *Manuel de programmation : 4-2-3 Drapeaux liés aux tâches cycliques*

Elément	Caractéristiques techniques	Référence
Mémoire d'enregistrement	4 000 mots (données de traçage : 31 bits, 6 mots)	*Manuel de programmation : 7-2-4 Traçage des données*
Mémoire de fichier	Cartes mémoire : Il est possible d'utiliser des cartes mémoire flash compactes (format MS-DOS). Mémoire de fichier EM (UC CJ1-H et CJ1 uniquement) : Une partie de la zone EM peut être convertie en mémoire de fichier (format MS-DOS). Des cartes mémoire OMRON peuvent être utilisées.	*Manuel de programmation : CHAPITRE 5 : Fonctions de mémoire de fichier*

Caractéristiques techniques des fonctions

Elément	Caractéristiques techniques	Référence
Temps de cycle constant	1 à 32 000 ms (unité : 1 ms) Lorsqu'un mode de traitement parallèle est utilisé pour une UC CJ1-H, le temps de cycle d'exécution des fonctions est constant.	*10-4 Calcul du temps de cycle* *Manuel de programmation : 6-1-1 Temps de cycle minimum*
Contrôle du temps de cycle	Possible (la carte s'arrête si le cycle est trop long) : 10 à 40 000 ms (unité : 10 ms) Lorsqu'un mode de traitement parallèle est utilisé pour une UC CJ1-H, le cycle d'exécution de l'instruction est contrôlé. L'exécution de l'UC s'arrête si le temps de cycle du périphérique de service dépasse 2 s (fixe).	*10-4 Calcul du temps de cycle* *Manuel de programmation : 6-1-2* Temps de cycle maximal (Temps de cycle d'horloge) et *6-1-3 Contrôle du temps de cycle*
Mise à jour d'E/S.	Mise à jour cyclique, mise à jour immédiate, mise à jour par l'instruction IORF(097). L'instruction IORF(097) met à jour les bits d'E/S affectés aux cartes E/S standards et spéciales. L'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être utilisée avec les UC CJ1-H et CJ1M pour rafraîchir les bits affectés aux cartes réseau des zones CIO et DM.	*10-4 Calcul du temps de cycle* *Manuel de programmation : 6-1-6 Méthodes de rafraîchissement E/S*
Temporisation de la mise à jour spéciale des cartes réseau	La mise à jour des liaisons de données des cartes Controller Link et SYSMAC LINK, des E/S déportées des cartes DeviceNet et autres mises à jour spéciales des cartes réseau sont effectuées aux temps suivants : UC CJ1 et CJ1M : période de rafraîchissement E/S UC CJ1-H : période de rafraîchissement E/S et lorsque l'instruction CPU BUS UNIT I/O REFRESH (DLNK(226)) est exécutée.	*10-4 Calcul du temps de cycle*
Conservation de la mémoire E/S lors du changement des modes de fonctionnement	Dépend de l'état ON/OFF du bit de maintien IOM de la zone auxiliaire.	*CHAPITRE 9 Zones de mémoires* *9-2-3 Propriétés de la zone de données* *Manuel de programmation : 6-4-1 Fonction de démarrage à chaud/froid*
Charge OFF	Toutes les sorties des cartes de sortie peuvent être désactivées lorsque l'UC est en mode RUN, MONITOR ou PROGRAM.	*Manuel de programmation : 6-5-2 Fonction de charge OFF* et *7-2-3 Edition en ligne*
Méthode de mise à jour de la PV de temporisation/compteur	UC CJ1-H et CJ1M uniquement. BCD ou binaire (CX-Programmer version 3,0 ou supérieure). UC CJ1 : BCD uniquement.	*Manuel de programmation : 6-4 Modification du mode de mise à jour de la PV de temporisation/compteur*
Configuration du temps de réponse d'entrée	Les constantes de temps peuvent être configurées pour les entrées à partir de cartes E/S standards. La constante de temps peut être augmentée pour réduire les effets des parasites et des vibrations ou diminuée pour détecter les impulsions plus courtes des entrées.	*10-4-6 Temps de réponse d'E/S* *Manuel de programmation : 6-6-1 Paramètres du temps de réponse d'E/S*

Elément	Caractéristiques techniques		Référence
Configuration du mode au démarrage	Possible (Par défaut, l'UC démarre en mode RUN si aucune console de programmation n'est connectée.)		*7-1-2 Paramètres de Configuration API* *Manuel de programmation : 1-2 Modes de fonctionnement* et *1-2-3 Mode de démarrage*
Mémoire flash (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Les données du programme utilisateur et de la zone des paramètres (configuration de l'API, par exemple) sont toujours sauvegardées automatiquement dans la mémoire flash. (Sauvegarde automatique et restauration.)		---
Fonctions des cartes mémoire	Programmes de lecture automatique (amorçage automatique) depuis la carte mémoire lorsque l'alimentation est activée.	Possible	*3-2 Mémoire de fichier* *Manuel de programmation : CHAPITRE 5 Fonctions de la mémoire de fichier, 5-1-3 Fichiers* et *5-2-2 Instruction CMND*
	Remplacement du programme pendant le fonctionnement de l'API	Possible	*Manuel de programmation : 5-2-3 Utilisation de l'instruction dans le programme utilisateur*
	Format dans lequel les données sont sauvegardées dans la carte mémoire	Programme utilisateur : Format de fichier du programme Configuration de l'API et autres paramètres : Format de fichier de données Mémoire E/S : Format de fichier de données (format binaire), format texte ou format CSV.	*Manuel de programmation : 5-1 Mémoire de fichier*
	Fonctions pour lesquelles la lecture/écriture des cartes mémoire est prise en charge.	Instructions du programme utilisateur, périphériques de programmation (y compris le CX-Programmer et les consoles de programmation), ordinateurs Host Link, bits de contrôle de la zone AR, opération de sauvegarde simple	*Manuel de programmation* :5-2 Opérations de la mémoire de fichier
Archivage	Les données de la carte mémoire et la zone EM (mémoire de données étendue) peuvent être gérées sous forme de fichiers.		*Manuel de programmation : CHAPITRE 5 Fonctions de la mémoire de fichier*
Débogage	Configuration/réinitialisation du contrôle, contrôle différentiel, traçage des données (programmé, à chaque cycle ou lorsqu'une instruction est exécutée), traçage des erreurs d'instruction, sauvegarde de l'emplacement générant une erreur lorsqu'une erreur de programme se produit.		*Manuel de programmation : 7-2 Essais de fonctionnement et débogage*
Edition en ligne	Les programmes utilisateur peuvent être écrasés dans des cartes de bloc de programmation lorsque l'UC est en mode MONITOR ou PROGRAM. Cette fonction n'est pas disponible pour les sections de programmation de bloc. Avec le CX-Programmer, plusieurs blocs de programmation peuvent être édités en même temps.		*Manuel de programmation : 1-2 Modes de fonctionnement* et *7-2-3 Edition en ligne*
Protection du programme	Protection contre l'écrasement : Paramétrée à l'aide de l'interrupteur DIP. Protection contre la copie : Mot de passe paramétré à l'aide du CX-Programmer ou des consoles de programmation.		*Manuel de programmation : 6-4-6 Protection de programme*
Vérification des erreurs	Erreurs de l'utilisateur (ce qui signifie que l'utilisateur peut définir des erreurs fatales et non fatales) L'instruction FPD(269) peut être utilisée pour vérifier le temps et la logique d'exécution de chaque bloc de programmation. Les instructions FAL et FALS peuvent être utilisées avec les UC CJ1-H et CJ1M pour simuler des erreurs.		*11-2-5 Messages d'erreur* *Manuel de programmation : 6-5 Fonctions de diagnostic* et *6-5-3 Fonctions d'alarme erreur*
Journal d'erreurs	Il est possible de sauvegarder jusqu'à 20 erreurs dans le journal d'erreurs. Les informations relatives aux erreurs incluent le code de l'erreur, les détails de l'erreur et l'heure à laquelle l'erreur est survenue. Une UC CJ1-H ou CJ1M peut être configurée de manière à ce que les erreurs FAL de l'utilisateur ne soient pas sauvegardées dans le journal d'erreurs.		*Manuel de programmation : 6-4-1 Journal d'erreurs*

Elément	Caractéristiques techniques	Référence
Communications en série	Port périphérique intégré : Connexions de périphériques de programmation (y compris la console de programmation), Host Links, NT Links Port RS-232C intégré : Connexions de périphériques de programmation (à l'exclusion de la console de programmation), Host Links, communications de non protocoles, NT Links.	*2-5-1 Système de communication en série* *Manuel de programmation : 6-3 Fonctions de communications en série*
	Carte de communication en série (vendue à part) : macros protocole, Host Links, NT Links	
Horloge	Fournie sur tous les modèles. Précision : Température ambiante / Erreur par mois 55°C : –3,5 min à +0,5 min 25°C : –1,5 min à +1,5 min 0°C : –3 min à +1 min **Remarque** Utilisée pour sauvegarder l'heure à laquelle la carte est mise sous tension et à laquelle l'erreur survient.	*Manuel de programmation : 6-4-5 Fonctions d'horloge*
Temps de détection de mise hors tension	10 à 25 ms (non fixe)	*10-3 Fonctionnement hors tension*
Temps de retard de la détection de la mise hors tension	0 à 10 ms (défini par l'utilisateur, par défaut : 0 ms)	*Manuel de programmation : 6-4-4 Temps de retard de la détection de la mise hors tension*
Protection de la mémoire	Zones de maintien : Bits de maintien, contenu de la mémoire de données et de la mémoire de données étendue, état du compteur des drapeaux de fin et valeurs actuelles. **Remarque** Si le bit de maintien IOM de la zone auxiliaire est activé et que la configuration de l'API est paramétrée pour conserver l'état du bit de maintien IOM lorsque l'API est mis sous tension, le contenu de la zone CIO, la zone de travail, la partie de la zone auxiliaire, le drapeau et les PV de fin de temporisation, les registres d'index et les registres de données seront sauvegardés pendant 20 jours au maximum.	*9-2-3 Propriétés de la zone de données*
Envoi de commandes vers un ordinateur Host Link	Les commandes FINS peuvent être envoyées à un ordinateur connecté via le système Host Link en exécutant les instructions des communications du réseau depuis l'API.	*2-5-2 Systèmes*
Programmation et surveillance déportées	Les communications Host Link peuvent être utilisées pour la programmation et la surveillance déportées via un système Controller Link ou un réseau Ethernet.	*2-5-3 Système du réseau de communication* *Manuel de programmation : 6-4-7 Programmation et surveillance déportées*
Communications à trois niveaux	Les communications Host Link peuvent être utilisées pour la programmation et la surveillance déportée depuis des périphériques situés sur des réseaux jusqu'à deux niveaux (réseau Controller Link, réseau Ethernet ou autre réseau).	*2-5-2 Systèmes*
Sauvegarde de commentaires sur l'UC	Les commentaires E/S peuvent être sauvegardés sur les cartes mémoire de l'UC ou dans la mémoire du fichier EM (CJ1-H ou CJ1M uniquement).	*Manuel de programmation : 5-1-5 Applications* *Manuel de l'utilisateur du CX-Programmer : Commentaires E/S*
Vérification du programme	Des vérifications du programme sont effectuées au début de l'utilisation à la recherche d'éléments tels que l'absence d'instruction END et des erreurs d'instruction. Le CX-Programmer peut aussi être utilisé pour vérifier des programmes.	*Manuel de programmation : 2-3 Vérification des programmes*
Signaux de sortie de contrôle	Sortie RUN : Les contacts internes sont désactivés (fermés) lorsque l'UC est en cours d'utilisation (CJ1W-PA205R).	*Manuel de programmation : 6-4-3 Sortie RUN*
Durée de vie de la batterie	Reportez-vous à la section *12-2 Remplacement des éléments disponibles pour l'utilisateur.* Batterie pour UC CJ1-H et CJ1 : CPM2A-BAT01 Batterie pour UC CJ1M : CJ1W-BAT01	*12-1-2 Précautions à prendre pour le remplacement des cartes*
Auto-diagnostics	Erreurs UC (temporisation du chien de garde), erreurs de bus E/S, erreurs de mémoire et erreurs de batterie.	*11-2-5 Messages d'erreur*
Autres fonctions	Sauvegarde du nombre de fois que l'alimentation a été interrompue. (Sauvegardée en A514.)	*10-3 Fonctionnement hors tension*

Fonctions disponibles avec les UC CJ1M uniquement

Elément			Caractéristiques techniques	Référence
E/S intégrées	Entrées intégrées	Entrées universelles	Comme pour les cartes d'entrée, les signaux d'entrée ordinaires sont traités en fonction de la temporisation de rafraîchissement E/S et sont reflétés dans la mémoire E/S.	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-1-2 Entrées universelles*
		Entrées d'interruption	Entrées interruption (mode direct) : Les tâches d'interruption 140 à 143 sont lancées lors du front montant ou descendant des bits 00 à 03 du CIO 2960. Temps de réponse : 0,3 ms Entrées interruption (mode compteur) : Les tâches d'interruption 140 à 143 sont lancées en incrémentant ou décrémentant les compteurs des bits 00 à 03 du CIO 2960. Fréquence de réponse : 1 kHz	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-1-3 Entrées interruption*
		Compteurs grande vitesse	Les entrées de signaux au niveau des bornes d'entrée intégrées sont comptées. Vous pouvez utiliser les quatre types suivants d'entrées de compteur grande vitesse : Entrées d'impulsion à différentiel de phase : 30 kHz (pour le collecteur ouvert) et 50 kHz (pour le driver de ligne) Entrées impulsion + direction : 60 kHz (pour le collecteur ouvert) et 100 kHz (pour le driver de ligne) Entrées d'impulsions Haut/Bas : 60 kHz (pour le collecteur ouvert) et 100 kHz (pour le driver de ligne) Entrées d'impulsions incrémentielles : 60 kHz (pour le collecteur ouvert) et 100 kHz (pour le driver de ligne) La tâche d'interruption peut être lancée lorsque la condition de comparaison du décompte du compteur grande vitesse est rencontrée. Il existe deux méthodes de comparaison de la PV du compteur grande vitesse : 1) Comparaison des valeurs cibles 2) Comparaison des plages Il est également possible d'interdire le comptage des signaux d'entrée (fonction porte).	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-1-4 Entrées de compteurs grande vitesse*
		Entrées à réponse rapide	Lisent, sous forme de signaux d'entrée, les signaux d'impulsion plus courts que le temps de cycle (largeur d'impulsion minimale : 50 μs).	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-1-5 Entrées à réponse rapide*
	Sorties intégrées	Sorties universelles	Comme pour les cartes de sortie, le contenu de la mémoire E/S est transmis en fonction de la temporisation de rafraîchissement E/S.	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-2-2 Sorties universelles*
		Sorties d'impulsion	Les signaux d'impulsion à taux de service variable (taux de service : 50%) sont produits depuis la borne de sortie intégrée. Le contrôle de la vitesse (sortie continue d'impulsions à une fréquence spécifiée) et le positionnement (sortie d'un nombre spécifié d'impulsions à une fréquence donnée, puis arrêt) sont possibles.	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-2-3 Sorties d'impulsion*
		Sorties d'impulsion à taux de service variable (sorties PWM(891))	Exécutent des sorties d'impulsion à un taux de service déterminé (le taux du temps ON et du temps OFF correspond à un cycle d'impulsion).	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-2-4 Sorties d'impulsion à taux de service variable (sorties MLI(891))*
	Détermination de l'origine	Recherche origine	Détermine l'origine mécanique par des sorties d'impulsion reposant sur un modèle spécifié dans les paramètres de recherche de l'origine.	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-3-2 Recherche de l'origine*
		Retour origine	Se déplace vers l'origine depuis n'importe quelle position.	*Manuel d'utilisation des E/S intégrées : 5-3-5 Retour à l'origine*
Liaison API série			Utilise le port RS-232C intégré pour échanger des données entre des UC sans qu'aucun programme soit nécessaire. La liaison API série peut aussi inclure des IHM définis pour des liaisons réseaux (mode 1:N) combinés à des UC.	*Manuel de programmation : 6-4-3 Liaisons d'API en série*

Elément		Caractéristiques techniques	Référence
Interruptions programmées	Interruptions programmées en unités de 0,1 ms	Lance les tâches d'interruption programmée à un intervalle minimum de 0,5 ms, à une précision de 0,1 ms. (Paramétré dans la configuration de l'API.)	*Manuel de programmation : 6-5 Utilisation d'une interruption programmée en tant que temporisation grande vitesse*
	Démarrage réinitialisé par l'instruction MSKS	Lorsque l'instruction MSKS est exécutée, la réinitialisation lance la temporisation interne et standardise le temps jusqu'à la première interruption.	
	Lecture de la PV de la temporisation interne par l'instruction MSKS	Lorsque l'instruction MSKS est exécutée, lit le temps écoulé depuis le début de l'interruption programmée ou la précédente interruption programmée.	

2-1-2 Caractéristiques techniques générales

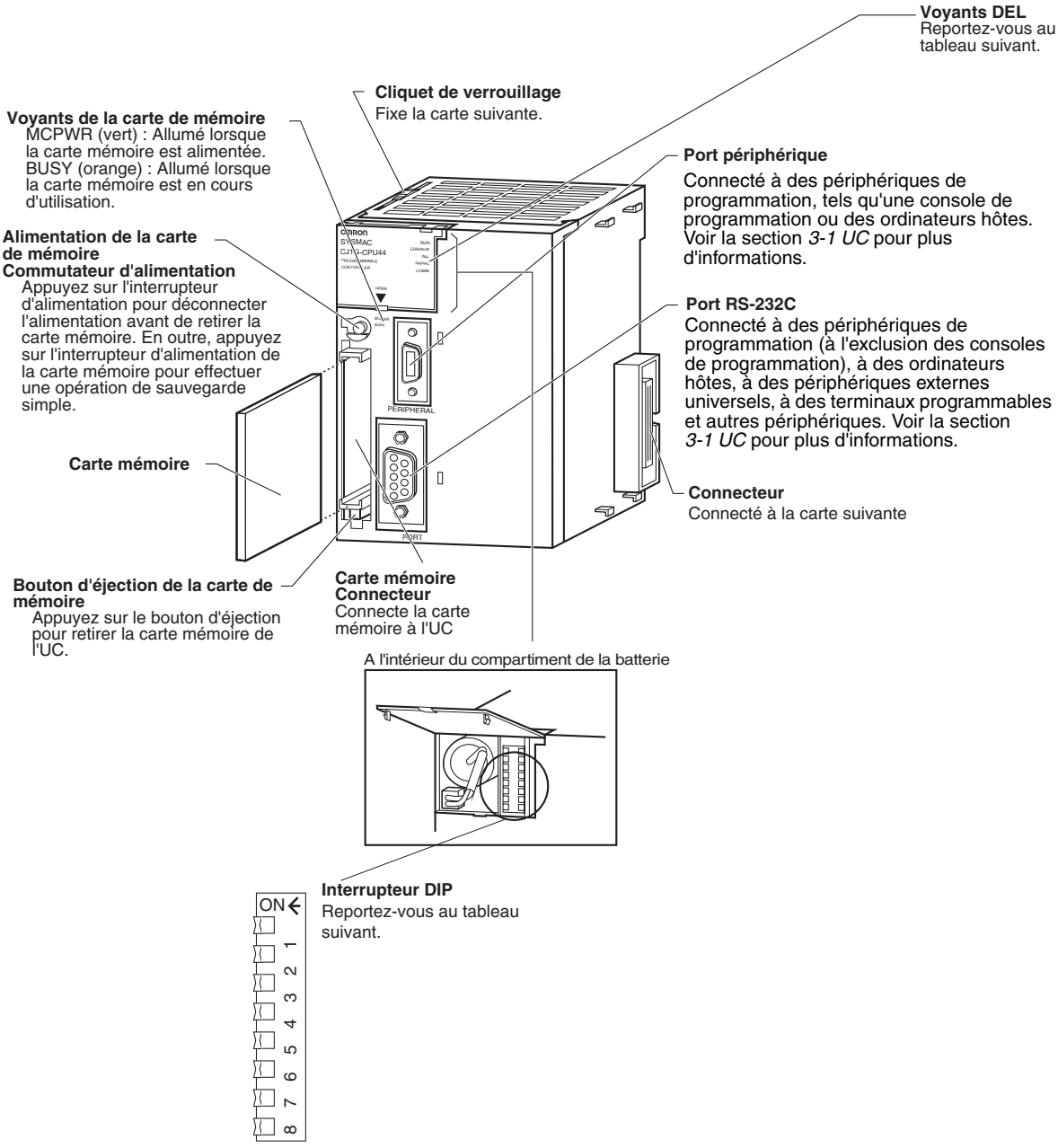
Elément	Caractéristiques techniques		
Carte d'alimentation	CJ1W-PA205R	CJ1W-PA202	CJ1W-PD025
Tension d'alimentation	100 à 240 Vc.a. (intervalle étendu), 50/60 Hz		24 Vc.c.
Plage de tension de fonctionnement et de fréquence	85 à 264 Vc.a., 47 à 63 Hz		19,2 à 28,8 Vc.c.
Courant consommé	100 VA max.	50 VA max.	50 W max.
Courant d'appel (voir remarque 3)	De 100 à 120 Vc.a. : 15 A/8 ms maximum en cas de démarrage à froid à température ambiante De 200 à 240 Vc.a. : 30 A/8 ms maximum en cas de démarrage à froid à température ambiante	De 100 à 120 Vc.a. : 20 A/8 ms maximum en cas de démarrage à froid à température ambiante De 200 à 240 Vc.a. : 40 A/8 ms maximum en cas de démarrage à froid à température ambiante	A 24 Vc.c. : 30 A/2 ms maximum en cas de démarrage à froid à température ambiante
Capacité de sortie	5,0 A, 5 Vc.c. (avec l'alimentation de l'UC)	2,8 A, 5 Vc.c. (avec l'alimentation de l'UC)	5,0 A, 5 Vc.c. (avec l'alimentation de l'UC)
	0,8 A, 24 Vc.c. Total : 25 W max.	0,4 A, 24 Vc.c. Total : 14 W max.	0,8 A, 24 Vc.c. Total : 25 W max.
Borne de sortie (alimentation de service)	Non fournie		
Sortie RUN (Voir remarque 2.)	Configuration du contact : SPST-NO Capacité du commutateur : 250 Vc.a., 2 A (charge résistive) 120 Vc.a., 0,5 A (charge inductive), 24 Vc.c., 2 A (charge résistive) 24 Vc.c., 2 A (charge inductive)	Non fournies.	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.) entre le c.c. externe et les bornes GR (Voir remarque 1.)		20 MΩ min. (à 500 Vc.c.) entre le c.c. externe et les bornes GR (Voir remarque 1.)
Rigidité diélectrique	2 300 Vc.a. 50/60 Hz pendant 1 minute entre le c.a. externe et les bornes GR (Voir remarque 1.) Courant de fuite : 10 mA max.		
	1 000 Vc.a. 50/60 Hz pendant 1 minute entre le c.a. externe et les bornes GR (Voir remarque 1.) Courant de fuite : 10 mA max.		
Résistance aux parasites	2 kV sur la ligne d'alimentation (conformément à la norme IEC61000-4-4)		
Résistance aux vibrations	10 à 57 Hz, 0,075 mm d'amplitude, 57 à 150 Hz, accélération : 9,8 m/s2 dans les sens X, Y et Z pendant 80 minutes (coefficient de temps : 8 minutes × facteur quotient 10 = temps total de 80 min.) (conformément à la norme JIS C0040)		
Résistance aux chocs	147 m/s^2 3 fois chacune dans les sens X, Y et Z (unité de sortie relais : 100 m/s^2) (conformément à la norme JIS C0041)		
Température ambiante de fonctionnement	0 à 55°C		
Humidité ambiante de fonctionnement	10% à 90% (sans condensation)		
Atmosphère	Doit être dépourvue de gaz corrosifs.		
Température ambiante de stockage	-20 à 70°C (à l'exclusion de la batterie)		
Mise à la terre	Moins de 100 Ω		
Boîtier	Monté sur un panneau.		
Poids	Tous les modèles font chacun 5 kg max.		
Dimensions du rack UC	90,7 à 466,7 × 90 × 65 mm (L x H x l) (sans compter les câbles) Remarque : W = a + b +20 x n + 31 x m + 14,7 a : Carte d'alimentation : PA205R = 80 ; PA202 = 45 ; PD025 = 60 b : UC : CJ1-H ou CJ1 = 62, CJ1M-CPU1□ = 31, CJ1M-CPU2□ = 49 La longueur totale est calculée selon l'expression suivante : l = 156,7 + n × 20 + m × 31, où n correspond au nombre de cartes E/S à 32 points ou de cartes d'extension maître E/S et m au nombre d'autres cartes.		
Mesures de sécurité	Conformes aux cULus et aux directives CE.		

Remarque

1. Déconnectez la borne LG de la carte d'alimentation de la borne GR lors du test de la résistance d'isolement et de la rigidité diélectrique. Si vous testez la résistance d'isolement et la rigidité diélectrique alors que la borne LG et les bornes GR sont connectées, vous risquez d'endommager les circuits internes de l'UC.
2. Uniquement prise en charge lorsqu'elle est montée sur le rack UC.
3. Le courant d'appel est indiqué pour un démarrage à froid à la température ambiante. Le circuit de contrôle d'appel utilise une thermistance avec une commande du courant à faible température. Si la température ambiante est trop élevée ou si l'API est démarré à chaud, la thermistance ne sera pas suffisamment refroidie et les valeurs données pour les courants d'appel dans le tableau peuvent être dépassées jusqu'à deux fois. Lorsque vous sélectionnez des fusibles ou des disjoncteurs pour les circuits externes, laissez une marge suffisante pour la coupure.

2-2 Composants des UC et fonctions

2-2-1 Composants de l'UC


Voyants DEL
Reportez-vous au tableau suivant.
Cliquet de verrouillage
Fixe la carte suivante.
Voyants de la carte de mémoire
MCPWR (vert) : Allumé lorsque la carte mémoire est alimentée.
BUSY (orange) : Allumé lorsque la carte mémoire est en cours d'utilisation.
Port périphérique
Connecté à des périphériques de programmation, tels qu'une console de programmation ou des ordinateurs hôtes. Voir la section *3-1 UC* pour plus d'informations.
Alimentation de la carte de mémoire
Commutateur d'alimentation
Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour déconnecter l'alimentation avant de retirer la carte mémoire. En outre, appuyez sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire pour effectuer une opération de sauvegarde simple.
Port RS-232C
Connecté à des périphériques de programmation (à l'exclusion des consoles de programmation), à des ordinateurs hôtes, à des périphériques externes universels, à des terminaux programmables et autres périphériques. Voir la section *3-1 UC* pour plus d'informations.
Carte mémoire
Connecteur
Connecté à la carte suivante
Bouton d'éjection de la carte de mémoire
Appuyez sur le bouton d'éjection pour retirer la carte mémoire de l'UC.
Carte mémoire Connecteur
Connecte la carte mémoire à l'UC
A l'intérieur du compartiment de la batterie
Interrupteur DIP
Reportez-vous au tableau suivant.
ON
1 2 3 4 5 6 7 8

Voyants

Le tableau suivant décrit les voyants DEL situés sur le panneau avant de l'UC

Voyant	Signification
RUN (vert)	S'allume lorsque l'API fonctionne normalement en mode MONITOR ou RUN.
ERR/ALM (rouge)	Clignote si une erreur non fatale survient et n'arrête pas l'UC. Si une erreur non fatale se produit, l'UC continue de fonctionner. S'allume si une erreur fatale qui arrête l'UC se produit ou si une erreur matérielle survient. Si une erreur fatale ou matérielle se produit, l'UC s'arrête de fonctionner et les sorties de toutes les cartes de sorties sont mises hors tension.
INH (orange)	S'allume lorsque le bit OFF de sortie (A50015) est activé. Si le bit OFF de sortie est activé, les sorties de toutes les cartes de sortie seront désactivées.
PRPHL (orange)	Clignote lorsque l'UC communique via le port périphérique.
BKUP (orange ; UC CJ1-H et CJ1M uniquement.)	S'allume lorsque des données sont sauvegardées depuis la RAM vers la mémoire flash. Ne mettez pas l'UC hors tension lorsque ce voyant est allumé.
COMM (orange)	Clignote lorsque l'UC communique via le port RS-232C.
MCPWR (vert)	Allumé lorsque la carte mémoire est alimentée.
BUSY	Allumé lorsque la carte mémoire est en cours d'utilisation.

Interrupteur DIP

l'UC série CJ comporte un interrupteur DIP à 8 broches qui est utilisé pour configurer les paramètres opérationnels de base de l'UC. L'interrupteur DIP est situé sous le couvercle du compartiment de la batterie. Les paramètres de broche de l'interrupteur DIP sont décrits dans le tableau suivant :

Broche	Paramètre	Fonction
1	ON	Ecriture désactivée sur la mémoire du programme utilisateur.
	OFF	Ecriture activée sur la mémoire du programme utilisateur.
2	ON	Le programme utilisateur est automatiquement transféré lors de la mise sous tension.
	OFF	Le programme utilisateur n'est pas automatiquement transféré lors de la mise sous tension.
3	ON	non utilisés
4	ON	Utilise les paramètres du port périphérique configurés dans la configuration de l'API.
	OFF	Détecte automatiquement les paramètres de la console de programmation ou du CX-Programmer sur le port périphérique.
5	ON	Détecte automatiquement les paramètres du CX-Programmer sur le port RS-232C.
	OFF	Utilise les paramètres du port RS-232C configurés dans la configuration de l'API.
6	ON	Broche définie par l'utilisateur. Passe le drapeau de broche de l'interrupteur DIP défini par l'utilisateur (A39512) à OFF.
	OFF	Broche définie par l'utilisateur. Passe le drapeau de broche de l'interrupteur DIP défini par l'utilisateur (A39512) à ON.
7	ON	Sauvegarde simple : lecture/écriture sur la carte mémoire.
	OFF	Sauvegarde simple : vérifie le contenu de la carte mémoire.
8	OFF	Toujours à OFF.

2-2-2 Capacités de l'UC

UC CJ1

Modèle	Bits d'E/S	Capacité de programme	Capacité de la mémoire de données (Voir remarque.)	Vitesse de traitement de l'instruction de schéma contact	Ports de communication interne	Produits optionnels
CJ1G-CPU45	1 280 bits (jusqu'à 3 racks d'extension)	60 Kpas	128 Kmots	0,08 µs	Port périphérique et port RS-232C (un chacun)	Cartes mémoire
CJ1G-CPU44		30 Kpas	64 Kmots			

UC CJ1M

Modèle	Bits d'E/S	Capacité de programme	Capacité de la mémoire de données (Voir remarque.)	Vitesse de traitement de l'instruction de schéma contact	Ports de communication interne	Produits optionnels	E/S d'impulsion
CJ1M-CPU23	640 bits (1 rack d'extension)	20 Kpas	32 Kmots (pas d'EM)	0,1 µs	Port périphérique et port RS-232C	Cartes mémoire	Prise en charge.
CJ1M-CPU22	320 bits (pas de rack d'extension)	10 Kpas					
CJ1M-CPU21	160 bits (pas de rack d'extension)	5 Kpas					
CJ1M-CPU13	640 bits (1 rack d'extension)	20 Kpas					Non prise en charge.
CJ1M-CPU12	320 bits (pas de rack d'extension)	10 Kpas					
CJ1M-CPU11	160 bits (pas de rack d'extension)	5 Kpas					

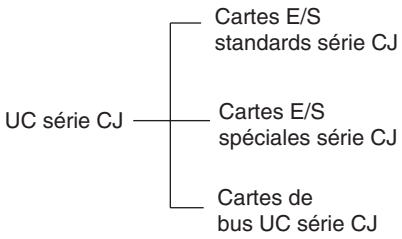
UC CJ1-H

Modèle	Bits d'E/S	Capacité de programme	Capacité de la mémoire de données (voir remarque)	Vitesse de traitement de l'instruction de schéma contact	Ports de communication interne	Produits optionnels
CJ1H-CPU66H	2 560 bits (jusqu'à 3 racks d'extension)	120 Kpas	256 Kmots	0,02 µs	Port périphérique et port RS-232C	Cartes mémoire
CJ1H-CPU65H		60 Kpas	128 Kmots			
CJ1G-CPU45H	1280 bits (jusqu'à 3 racks d'extension)	60 Kpas	128 Kmots	0,04 µs		
CJ1G-CPU44H		30 Kpas	64 Kmots			
CJ1G-CPU43H	960 bits (jusqu'à 2 racks d'extension)	20 Kpas	64 Kmots			
CJ1G-CPU42H		10 Kpas	64 Kmots			

Remarque La capacité de la mémoire de données disponible correspond à la somme de la zone mémoire de données (DM) et de la zone mémoire de données étendue (EM).

2-2-3 Classifications des unités

Les UC série CJ peuvent échanger des données avec des cartes E/S standards série CJ, des cartes E/S spéciales série CJ et des cartes réseau série CJ, comme illustré dans le schéma suivant :



2-2-4 Communications de données

Communications de données de l'UC

Carte	Echange de données pendant un service cyclique (affectations)		Communications de données de service événementiel (instruction IORD/IOWR)	Rafraîchissement E/S à l'aide de l'instruction IORF
Cartes E/S standards série CJ	En fonction des affectations E/S (Les mots sont affectés dans l'ordre en fonction de la position dans laquelle est montée la carte.)	Mise à jour d'E/S.	Non fournies.	Oui
Cartes E/S spéciales série CJ	Affectations du nombre de cartes	Zone de la carte E/S spéciale (CIO) : 10 mots/carte Zone de la carte E/S spéciale (DM) : 100 mots/carte	Oui (Non disponibles pour certaines cartes.)	Oui (Non disponibles pour certaines cartes.)
Cartes de bus UC série CJ		Zone de la carte réseau série CJ (CIO) : 25 mots/carte Zone de la carte réseau série CJ (DM) : 100 mots/carte	Non fournies.	Non

Connexions de l'UC

Carte	Nombre maximal de cartes sur les racks UC et les racks d'extension	Racks sur lesquels la carte peut être montée	
		Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ
Cartes E/S standard série CJ	40 (20 pour les UC CJ1M) (Voir Remarque 1.)	Oui	Oui
Cartes E/S spéciales série CJ	40 (20 pour les UC CJ1M) (Voir Remarque 2.)	Oui	Oui
Cartes réseaux série CJ	16	Oui	Oui (Voir remarque 3.)

Remarque

1. Le nombre maximal de cartes sur le rack UC et sur les racks d'extension est de 40. Il existe d'autres restrictions pour le nombre de points E/S.
2. Le nombre maximal de cartes pouvant être connectées est de 40.
3. Certaines cartes réseau peuvent être montées sur un rack d'extension.

2-3 Configuration du système standard

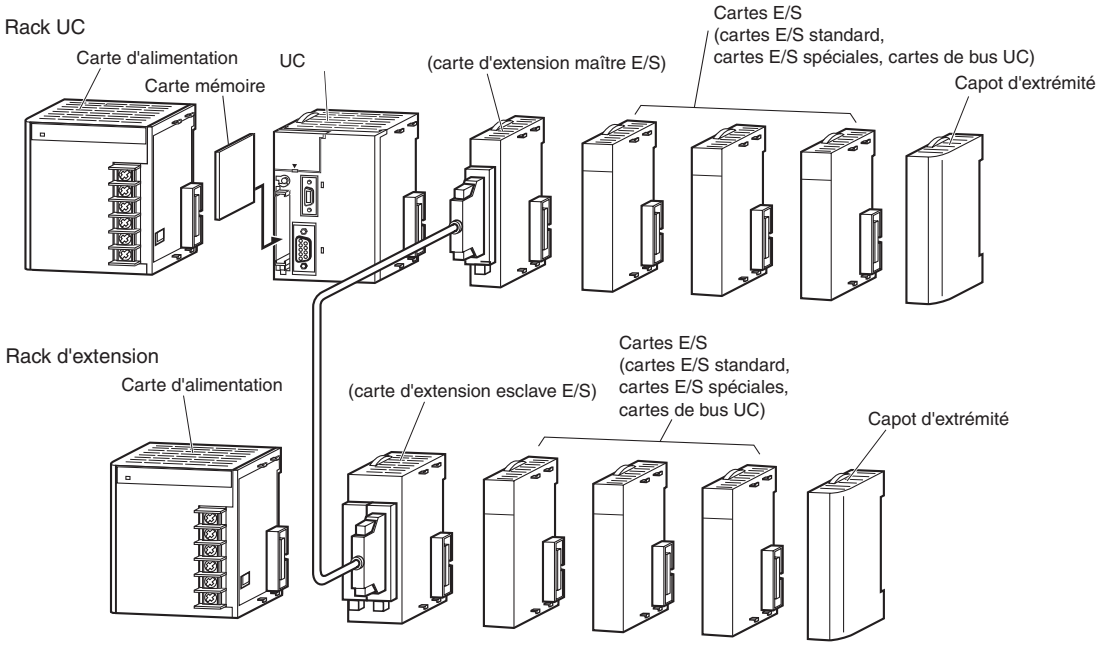
2-3-1 Vue d'ensemble

Rack UC série CJ

Un rack UC série CJ est composé d'une UC, d'une carte d'alimentation, de cartes E/S standards, de cartes E/S spéciales, de cartes réseau et d'un couvercle de fin. La carte mémoire est facultative. Une carte d'extension maître E/S est requise pour connecter un rack d'extension.

Racks d'extension série CJ

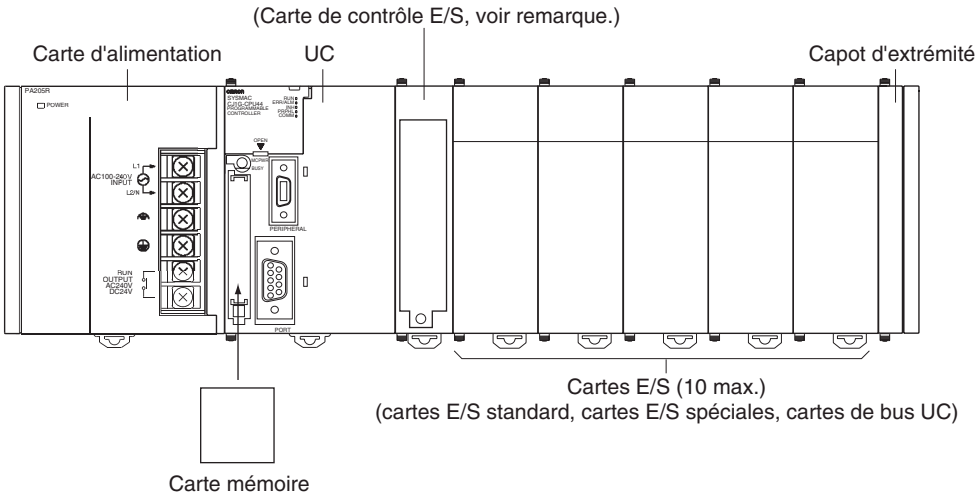
Un rack d'extension série CJ peut être connecté à un rack UC ou à d'autres racks d'extension série CJ. Un rack d'extension est composé d'une carte d'extension esclave E/S, d'une carte d'alimentation, de cartes E/S standards, de cartes E/S spéciales, de cartes réseau et d'un couvercle de fin.



Remarque Bien que les API série CJ ne requièrent pas de rack arrière, le terme « emplacement » est toujours utilisé en référence à la position relative d'une carte dans les racks. L'emplacement directement à la droite de l'UC est l'emplacement 1 et les numéros des emplacements augmentent vers la droite du rack.

2-3-2 Rack UC série CJ

Un rack UC série CJ est composé d'une UC, d'une carte d'alimentation, de différentes cartes E/S et d'un couvercle de fin.de bus Il est possible de connecter jusqu'à 10 cartes E/S.



Remarque La carte d'extension maître E/S est uniquement requise pour connecter un rack d'extension. Elle doit être connectée à côté de l'UC.

Nom	Configuration	Remarques
Rack UC série CJ	UC série CJ	Une sur chaque unité est requise pour tous les racks UC.
	Cartes d'alimentation série CJ	Reportez-vous au tableau suivant pour plus de détails sur les modèles disponibles.
	Cartes E/S standard série CJ	Il est possible de connecter 10 cartes maximum. (Une erreur se produit si vous connectez 11 cartes ou plus.)
	Cartes E/S spéciales série CJ	
	Cartes réseaux série CJ	
	Couvercle de fin (CJ1W-TER01)	Doit être connecté à l'extrémité droite du rack UC. Un couvercle de fin est fourni avec l'UC. Une erreur fatale survient si le couvercle de fin n'est pas connecté.
	Carte mémoire	Installez-la comme requis. Reportez-vous au tableau suivant pour plus de détails sur les modèles disponibles.
	carte d'extension maître E/S (CJ1W-IC101)	Requise pour connecter un rack d'extension. Doit être connecté à proximité de l'UC.

Cartes

Nom	Modèle	Caractéristiques techniques
UC CJ1-H	CJ1H-CPU66H	Bits d'E/S : 2 560, Capacité du programme : 120 Kpas Mémoire de données : 256 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 7 banque)
	CJ1H-CPU65H	Bits d'E/S : 2 560, Capacité du programme : 60 Kpas Mémoire de données : 128 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 3 banque)
	CJ1G-CPU45H	Bits d'E/S : 1 280, Capacité du programme : 60 Kpas Mémoire de données : 128 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 3 banque)
	CJ1G-CPU44H	Bits d'E/S : 1 280, Capacité du programme : 30 Kpas Mémoire de données : 64 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 1 banque)
	CJ1G-CPU43H	Bits d'E/S : 960, Capacité du programme : 20 Kpas Mémoire de données : 64 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 1 banque)
	CJ1G-CPU42H	Bits d'E/S : 960, Capacité du programme : 10 Kpas Mémoire de données : 64 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 1 banque)
UC CJ1M	CJ1M-CPU23	Bits d'E/S : 640, Capacité du programme : 20 Kpas Mémoire de données : 32 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : aucune), E/S d'impulsion intégrées
	CJ1M-CPU22	Bits d'E/S : 320, Capacité du programme : 10 Kpas Mémoire de données : 32 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : aucune), E/S d'impulsion intégrées
	CJ1M-CPU21	Bits d'E/S : 160, Capacité du programme : 5 Kpas Mémoire de données : 32 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : aucune), E/S d'impulsion intégrées
	CJ1M-CPU13	Bits d'E/S : 640, Capacité du programme : 20 Kpas Mémoire de données : 32 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : aucune)
	CJ1M-CPU12	Bits d'E/S : 320, Capacité du programme : 10 Kpas Mémoire de données : 32 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : aucune)
	CJ1M-CPU11	Bits d'E/S : 160, Capacité du programme : 5 Kpas Mémoire de données : 32 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : aucune)
UC CJ1	CJ1G-CPU45	Bits d'E/S : 1 280, Capacité du programme : 60 Kpas Mémoire de données : 128 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 3 banque)
	CJ1G-CPU44	Bits d'E/S : 1 280, Capacité du programme : 30 Kpas Mémoire de données : 64 Kmots (DM : 32 Kmots, EM : 32 Kmots × 1 banque)
Cartes d'alimentation série CJ	CJ1W-PA205R	100 à 240 Vc.a. (avec sortie en mode RUN), Capacité de sortie : 5 A à 5 Vc.c.
	CJ1W-PA202	100 à 240 Vc.a., Capacité de sortie : 2,8 A à 5 Vc.c.
	CJ1W-PD025	24 Vc.c., Capacité de sortie : 5 A à 5 Vc.c.
Cartes mémoire	HMC-EF172	Mémoire flash, 15 Mo
	HMC-EF372	Mémoire flash, 30 Mo
	HMC-EF672	Mémoire flash, 64 Mo
	HMC-AP001	Adaptateur de carte mémoire
Coupleur maître	CJ1W-IC101	Requise pour connecter un rack d'extension. Doit être connecté à proximité de l'UC. Se connecte à la carte d'extension esclave E/S (CJW1-II101) sur le premier rack d'extension avec un câble de connexion E/S série CS/CJ.
Couvercle fin de bus	CJ1W-TER01	Doit être connecté à l'extrémité droite du rack UC. Un couvercle de fin est fourni avec l'UC et avec une carte d'extension esclave E/S. Une erreur fatale survient si le couvercle de fin n'est pas connecté.
Rail DIN	PFP-50N	Longueur du rail : 50 cm, hauteur : 7,3 mm
	PFP-100N	Longueur du rail : 1 m, hauteur : 7,3 mm
	PFP-100N2	Longueur du rail : 1 m, hauteur : 16 mm
	PFP-M	Butée pour éviter que les cartes ne se déplacent sur le rail. Deux sont fournies avec l'UC et avec une carte d'extension esclave E/S.

Nom	Modèle	Caractéristiques techniques
Consoles de programmation	CQM1H-PRO01-E	Un clavier anglais (CS1W-KS001-E) est requis.
	CQM1-PRO01-E	
	C200H-PRO27-E	
Clavier de la console de programmation	CS1W-KS001-E	Pour les consoles de programmation CQM1H-PRO01-E, CQM1-PRO01-E ou C200H-PRO27-E.
Câbles de connexion de la console de programmation	CS1W-CN114	Connecte la console de programmation CQM1-PRO01-E. (Longueur : 0,05 m)
	CS1W-CN224	Connecte la console de programmation CQM1-PRO27-E. (Longueur : 2,0 m)
	CS1W-CN624	Connecte la console de programmation CQM1-PRO27-E. (Longueur : 6,0 m)
Câbles de connexion des périphériques de programmation (pour port périphérique)	CS1W-CN118	Connecte les ordinateurs DOS Réceptacle Sub-D à 9 broches (pour la conversion entre le câble RS-232C et les périphériques) (Longueur : 0,1 m)
	CS1W-CN226	Connecte les ordinateurs DOS Sub-D à 9 broches (Longueur : 2,0 m)
	CS1W-CN626	Connecte les ordinateurs DOS Sub-D à 9 broches (Longueur : 6,0 m)
Câbles de connexion des périphériques de programmation (pour port RS-232C)	XW2Z-200S-CV	Connecte les ordinateurs DOS Sub-D à 9 broches (Longueur : 2,0 m), connecteur antistatique utilisé.
	XW2Z-500S-CV	Connecte les ordinateurs DOS Sub-D à 9 broches (Longueur : 5,0 m), connecteur antistatique utilisé.
	XW2Z-200S-V	Connecte les ordinateurs DOS Sub-D à 9 broches (Longueur : 2,0 m) (voir remarque)
	XW2Z-500S-V	Connecte les ordinateurs DOS Sub-D à 9 broches (Longueur : 5,0 m) (voir remarque)
Câble de conversion USB série	CS1W-CIF31	Convertit un connecteur USB en connecteur D-Sub 9 broches (longueur : 0,5 m)
batterie	CPM2A-BAT01	Pour les UCs CJ1-H et CJ1, ainsi que pour CPM2A et CQM1H. (Ne peut pas être utilisé avec les UC de série CS.)
	CJ1W-BAT01	Pour les UCs CJ1M. (Ne peut pas être utilisé avec les UC CJ1-H et CJ1.)

Remarque Il est impossible de connecter un bus périphérique lors de la connexion du CX-Programmer via un câble de connexion RS-232C. Utilisez la connexion Host Link (SYSMAC WAY).

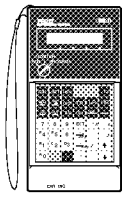
Connexion de périphériques de programmation

Console de programmation

Lorsque vous utilisez une console de programmation, connectez-la au port périphérique de l'UC et paramétrez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de la carte sur OFF (pour qu'elle utilise automatiquement les paramètres des communication par défaut pour le port périphérique).

CQM1H-PRO01-E/CQM1-PRO01-E

La console de programmation peut être connectée uniquement au port périphérique.



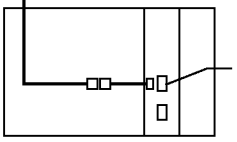
CS1W-KS01-E
Clavier anglais requis

CQM1H-PRO01-E,CQM1-PRO01-E
Console de programmation

Le câble suivant est fourni avec la console de programmation CQM1-PRO01-E

Console de programmation	Câble	Longueur
CQM1-PRO01-E	CS1W-CN114	0,05 m
CQM1H-PRO01-E	Non obligatoire.	---

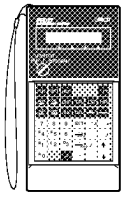
Remarque Paramétrez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC sur OFF.



Port périphérique

C200H-PRO27-E

La console de programmation peut être connectée uniquement au port périphérique.

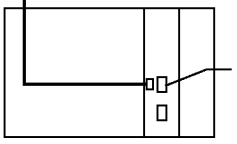


CS1W-KS01-E
Clavier anglais requis

Console de programmation C200H-PRO27-E

Console de programmation	Câble	Longueur
CQM1-PRO27-E	CS1W-CN224	2,0 m
	CS1W-CN624	6,0 m

Remarque Paramétrez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC sur OFF.

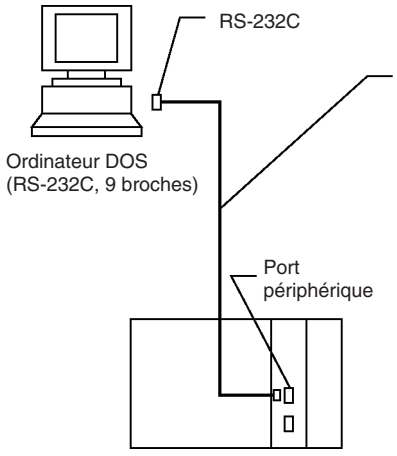


Port périphérique

Remarque Lorsqu'un terminal opérateur programmable (TOP) OMRON est connecté au port RS-232C et que les fonctions de la console de programmation sont utilisées, ne connectez pas la console de programmation en même temps que le TOP.

Connexion d'ordinateurs utilisant des logiciels de support

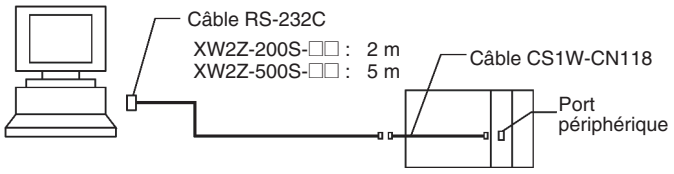
Connexion à un port périphérique



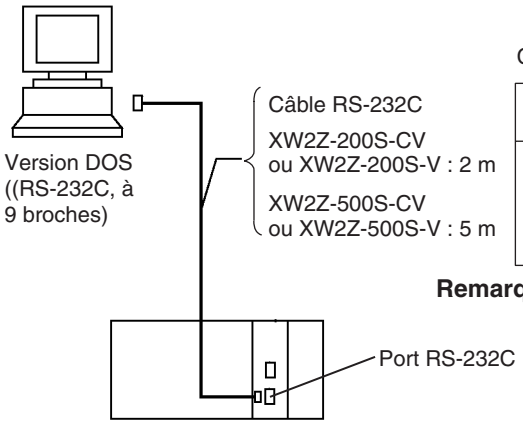
Connexion de câbles pour le port périphérique

Ordinateur	Câble	Longueur	Connecteur d'ordinateur
DOS	CS1W-CN118	0,1 m	D-Sub, 9 broches
	CS1W-CN226	2,0 m	
	CS1W-CN626	6,0 m	

Remarque Le câble CS1W-CN118 est utilisé avec un câble RS-232C pour établir une connexion au port périphérique de la carte UC comme illustré ci-dessous. Le câble CS1W-CN118 ne peut pas être utilisé avec un câble RS-232C dont le numéro de modèle se termine par -V pour connecter un bus périphérique et doit être utilisé pour une connexion Host Link (SYSMAC WAY).



Connexion au port RS-232C.



Connexion de câbles pour le port RS-232C

Ordinateur	Câble	Longueur	Connecteur d'ordinateur
DOS	XW2Z-200S-CV ou XW2Z-200S-V	2,0 m	D-Sub à 9 broches
	XW2Z-500S-CV ou XW2Z-500S-V	5,0 m	

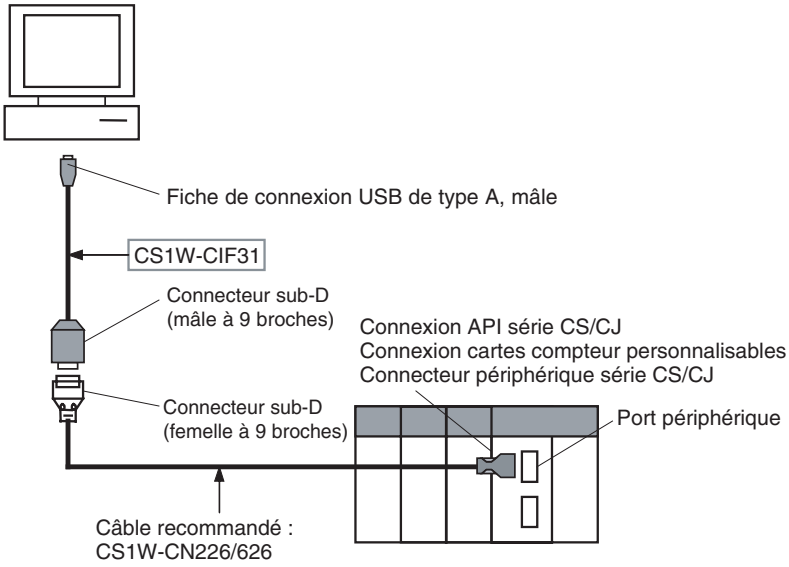
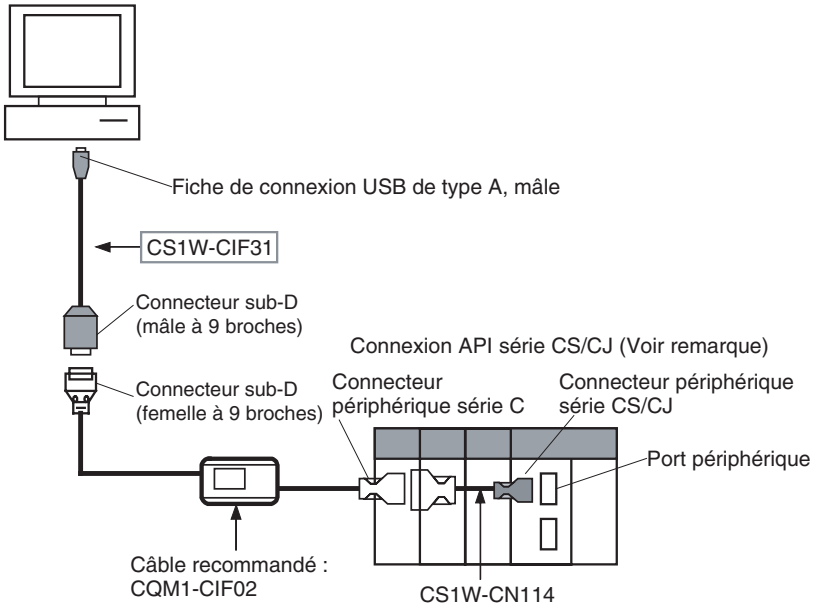
Remarque Le XW2Z-200S-CV et le XW2Z-500S-CV utilisent des connecteurs antistatiques et peuvent être connectés au bus périphérique ou au Host Link. Le XW2Z-200S-V et le XW2Z-500S-V, par contre, peuvent uniquement être connectés au Host Link, pas au bus périphérique.

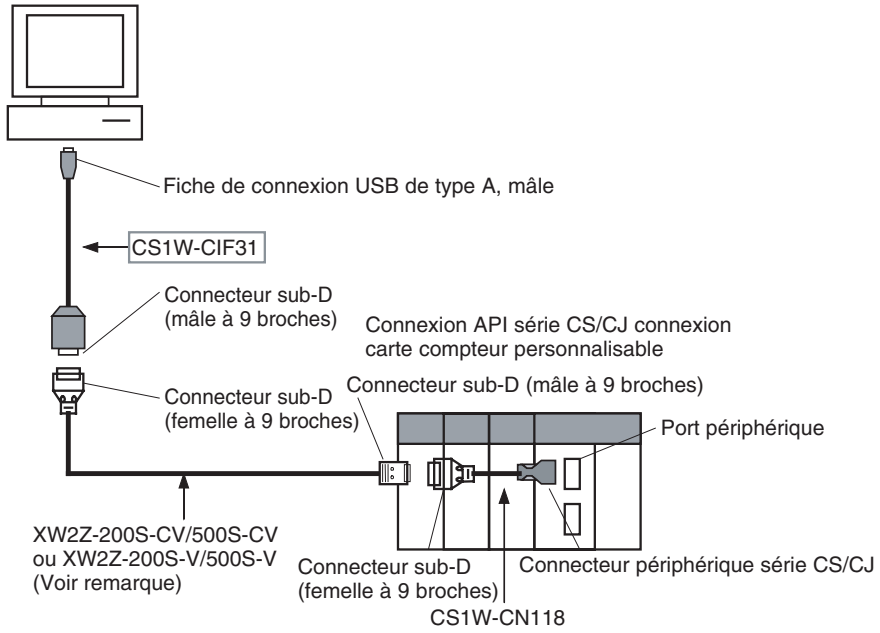
Logiciel de programmation

Système d'exploitation	Nom	
Windows	CX-Programmer UC CJ1 : version 2.04 ou supérieure UC CJ1-H : version 2.1 ou supérieure UC CJ1M : version 3.0 ou supérieure	CD-ROM

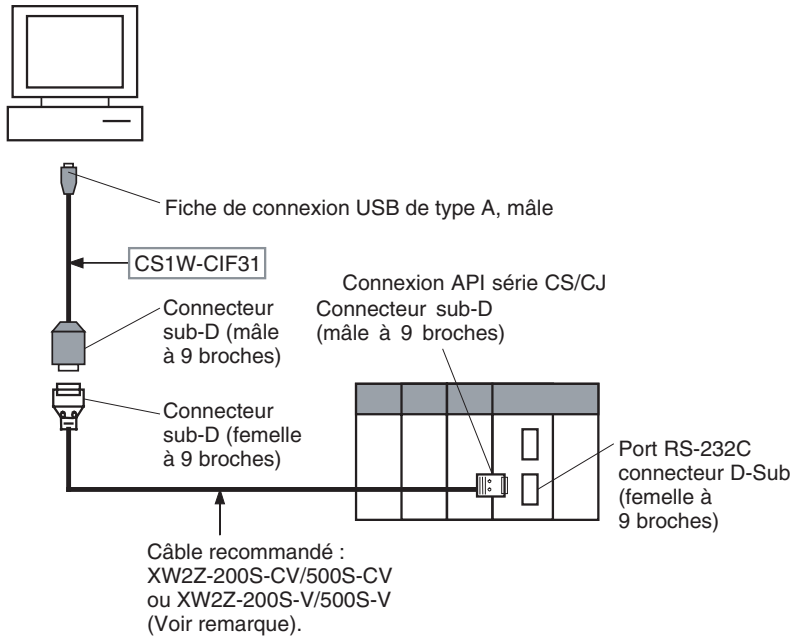
Connexion d'ordinateurs exécutant des périphériques de programmation (avec câble de conversion USB série)

Connexion au port périphérique

Câble	Schéma des connexions
Avec un câble CS1W-CN226/626	
Avec un câble CQM1-CIF02	 **Remarque** Avec un API CS/CJ, la connexion doit être une connexion Host Link.

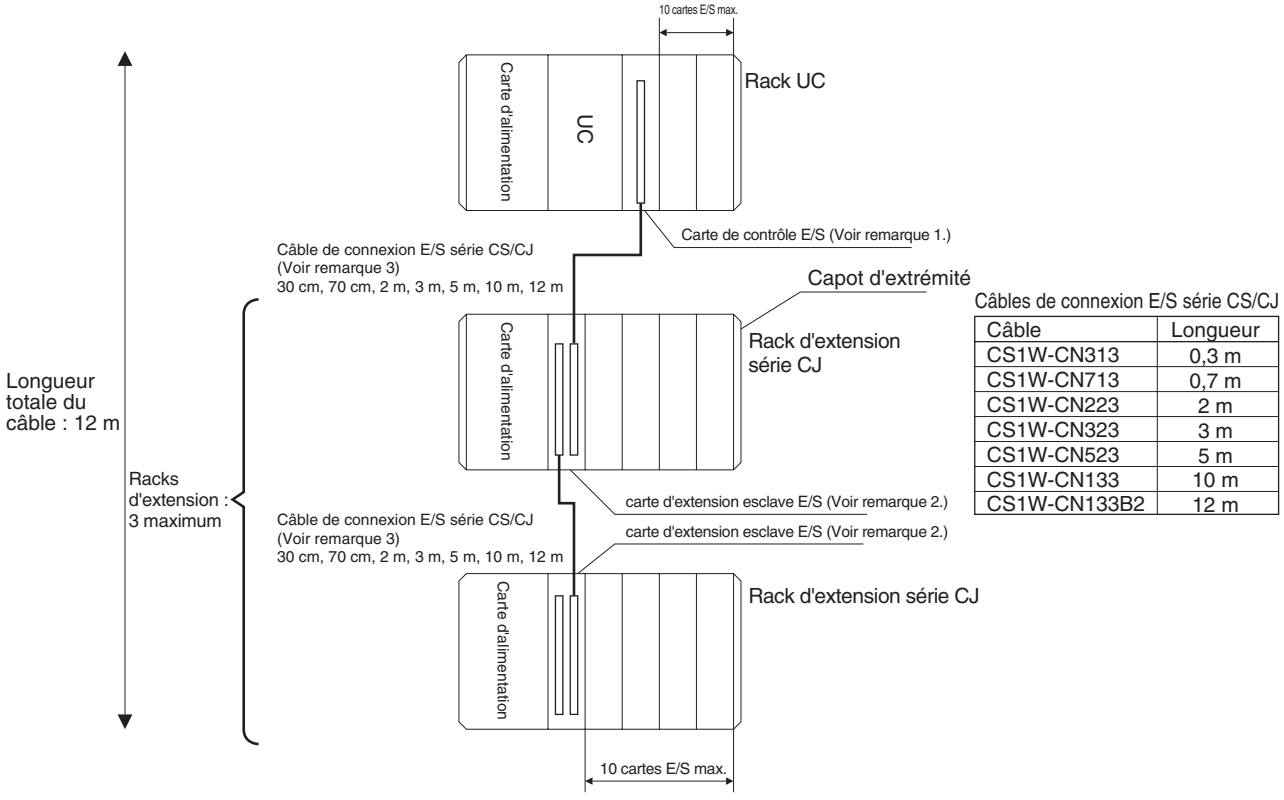
Câble	Schéma des connexions
Avec un câble XW2Z-200S-CV/ 500S-CV ou XW2Z-200S-V/500S-V pour une connexion RS-232C	 **Remarque** Avec un API CS/CJ, la connexion doit être une connexion Host Link.

Connexion au port RS-232C

Câble	Schéma des connexions
Avec un câble XW2Z-200S-CV/ 500S-CV ou XW2Z-200S-V/500S-V pour une connexion RS-232C	 **Remarque** Avec un API CS/CJ, la connexion doit être une connexion Host Link.

2-3-3 Racks d'extension série CJ

Vous pouvez connecter des racks d'extension série CJ aux racks UC pour étendre le nombre de cartes dans le système. Il est possible de monter jusqu'à 10 cartes E/S sur chaque rack d'extension et de connecter 3 racks d'extension au total. (Un seul rack d'extension peut être connecté à une UC CJ1M.) Le nombre maximum de cartes E/S pouvant être connectées sur un API est donc de 40 (ou de 20 pour les UC CJ1M).


10 cartes E/S max.
Carte d'alimentation
UC
Rack UC
Carte de contrôle E/S (Voir remarque 1.)
Câble de connexion E/S série CS/CJ
(Voir remarque 3)
30 cm, 70 cm, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 12 m
Capot d'extrémité
Carte d'alimentation
Rack d'extension série CJ
Longueur totale du câble : 12 m
Racks d'extension : 3 maximum
carte d'extension esclave E/S (Voir remarque 2.)
Câble de connexion E/S série CS/CJ
(Voir remarque 3)
30 cm, 70 cm, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 12 m
carte d'extension esclave E/S (Voir remarque 2.)
Carte d'alimentation
Rack d'extension série CJ
10 cartes E/S max.

Câbles de connexion E/S série CS/CJ

Câble	Longueur
CS1W-CN313	0,3 m
CS1W-CN713	0,7 m
CS1W-CN223	2 m
CS1W-CN323	3 m
CS1W-CN523	5 m
CS1W-CN133	10 m
CS1W-CN133B2	12 m

Remarque

1. Connectez la carte d'extension maître E/S directement à l'UC. Elle ne pourra fonctionner correctement si elle est connectée à un autre emplacement.
2. Connecter directement le coupleur esclave à la carte d'alimentation. Elle ne pourra fonctionner correctement si elle est connectée à un autre emplacement.
3. La longueur totale du câble de connexion E/S série CS/CJ entre l'ensemble des racks doit être de 12 m maximum.

Racks d'extension maxima

Schéma d'extension	Rack	Nombre maximum de racks	Remarques
Rack UC série CJ avec racks d'extension série CJ	Racks d'extension série CJ	3 racks (1 rack pour les UC CJ1M) CJ	La longueur totale du câble doit être de 12 m au maximum.

Configurations du rack

Rack	Configuration	Remarques
Racks d'extension série CJ	Cartes d'alimentation série CJ	Une sur chaque unité est requise pour tous les racks d'extension. Reportez-vous au tableau suivant pour plus de détails sur les modèles disponibles.
	carte d'extension esclave E/S (un couvercle de fin inclus)	
	Cartes E/S standard série CJ	Il est possible de connecter 10 cartes maximum. (Une erreur se produit si vous connectez 11 cartes ou plus.)
	Cartes E/S spéciales série CJ	
	Cartes réseaux série CJ	
	Couvercle de fin (CJ1W-TER01)	Doit être connecté à l'extrémité droite du rack d'extension. Un couvercle de fin est fourni avec la carte d'extension esclave E/S. Une erreur fatale survient si le couvercle de fin n'est pas connecté.
	Câble de connexion E/S série CS/CJ	Requis pour connecter la carte d'extension esclave E/S à la carte d'extension maître E/S ou à la carte d'extension esclave E/S en amont. Le rack ne fonctionnera pas correctement si la longueur totale du câble de connexion E/S entre tous les racks est supérieure à 12 m.

Liste des périphériques de configuration

Nom	Modèle	Caractéristiques techniques	Longueur du câble
Cartes d'alimentation série CJ	CJ1W-PA205R	100 à 240 Vc.a. (avec sortie en mode RUN), Capacité de sortie : 5 A à 5 Vc.c.	---
	CJ1W-PA202	100 à 240 Vc.a., Capacité de sortie : 2,8 A à 5 Vc.c.	
	CJ1W-PD025	24 Vc.c., Capacité de sortie : 5 A à 5 Vc.c.	
Coupleur esclave	CJ1W-II101	Une carte d'extension esclave E/S est requise pour chaque rack d'extension série CJ. Un couvercle de fin est fourni avec chaque carte. (A connecter à une carte d'extension maître E/S montée sur un rack UC série CJ ou à une carte d'extension esclave E/S montée sur un rack d'extension à l'aide d'un câble de connexion E/S.)	
Couvercle fin de bus	CJ1W-TER01	Doit être connecté à l'extrémité droite du rack UC. Un couvercle de fin est fourni avec l'UC et avec une carte d'extension esclave E/S. Une erreur fatale survient si le couvercle de fin n'est pas connecté.	
Câbles de connexion E/S série CS/CJ	CS1W-CN313	Connecte les racks d'extension aux racks UC ou aux autres racks d'extension.	0,3 m
	CS1W-CN713		0,7 m
	CS1W-CN223		2 m
	CS1W-CN323		3 m
	CS1W-CN523		5 m
	CS1W-CN133		10 m
	CS1W-CN133B2		12 m

2-3-4 Unités pouvant être connectées

Le tableau suivant présente les cartes qui peuvent être connectées aux racks UC et aux racks d'extension. Reportez-vous à la section *2-4 Cartes E/S* pour plus de détails sur les limitations de chaque carte particulière.

Carte	Cartes E/S standards série CJ	Cartes E/S spéciales série CJ	Cartes de bus UC série CJ
Rack UC série CJ	Oui	Oui	Oui
Racks d'extension série CJ	Oui	Oui	Oui

2-3-5 Nombre maximal de cartes

Le nombre maximal de cartes E/S pouvant être connectées au rack UC ou aux racks d'extension est de 40, c'est-à-dire 10 sur le rack UC et 10 maximum sur chacun des 3 racks d'extension. (Cependant, pour les UC CJ1M, le nombre maximal de cartes est de 20, c'est-à-dire 10 sur le rack UC et 10 sur un rack d'extension.) Le nombre total de chaque type de carte n'est pas limité en fonction des emplacements de connexion.

Remarque Si vous connectez plus de 10 cartes E/S au rack UC ou à l'un des racks d'extension, une erreur fatale survient et l'UC ne fonctionnera pas.

2-4 Cartes E/S

2-4-1 Cartes E/S standards série CJ

Cartes d'entrées standard

Nom	Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de bits affectés	Racks montables	
				Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ
Cartes d'entrées c.c.	Bornier, 12 à 24 Vc.c., 8 8 entrées	CJ1W-ID201	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
	Bornier 24 Vc.c., 16 entrées	CJ1W-ID211	16	Oui	Oui
	Connecteur compatible Fujitsu 24 Vc.c., 32 entrées (Voir remarque 1.)	CJ1W-ID231	32	Oui	Oui
	Connecteur MIL 24 Vc.c., 32 entrées (Voir remarque 1.)	CJ1W-ID232	32	Oui	Oui
	Connecteur compatible Fujitsu 24 Vc.c., 64 entrées (Voir remarque 1.)	CJ1W-ID261	64	Oui	Oui
	Connecteur MIL 24 Vc.c., 64 entrées (Voir remarque 1.)	CJ1W-ID262	64	Oui	Oui
Cartes d'entrées c.a.	200 à 240 Vc.a., 8 entrées	CJ1W-IA201	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
	100 à 120 Vc.a., 16 entrées	CJ1W-IA111	16	Oui	Oui
Cartes d'entrées d'interruption	24 Vc.c., 16 entrées	CJ1W-INT01	16	Oui (Voir remarque 3.)	Non
Cartes d'entrée à réponse rapide	24 Vc.c., 16 entrées	CJ1W-IDP01	16	Oui	Oui
Cartes d'interface B7A	64 entrées	CJ1W-B7A14	64	Oui	Oui

Cartes de sortie standard

Nom		Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de bits affectés	Racks montables	
					Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ
Cartes de sortie relais		Bornier, 250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A ; 8 points, contacts indépendants	CJ1W-OC201	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
		Bornier, 250 Vc.a., 0,6 A ; 8 points	CJ1W-OC211	16	Oui	Oui
Carte de sortie Triac		Bornier, 250 Vc.a., 0,6 A/24 Vc.c., 2 A ; 8 points, contacts indépendants	CJ1W-OA201	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
Cartes de sortie transistor	Sorties NPN	Bornier, 12 à 24 Vc.c., 2 A, 8 sorties	CJ1W-OD201	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
		Bornier, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 8 sorties	CJ1W-OD203	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
		Bornier, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties	CJ1W-OD211	16	Oui	Oui
		Connecteur compatible Fujitsu, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 32 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-OD231	32	Oui	Oui
		Connecteur MIL, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 32 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-OD233	32	Oui	Oui
		Connecteur compatible Fujitsu, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 64 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-OD261	64	Oui	Oui
		Connecteur MIL, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 64 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-OD263	64	Oui	Oui
	Sorties source	Bornier, 24 Vc.c., 2 A, 8 sorties, protection contre les courts-circuits et détection de ligne déconnectée	CJ1W-OD202	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
		Bornier, 24 Vc.c., 0,5 A, 8 sorties, protection contre les courts-circuits	CJ1W-OD204	16 (Voir remarque 2.)	Oui	Oui
		Bornier, 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties, protection contre les courts-circuits	CJ1W-OD212	16	Oui	Oui
		Connecteur MIL, 24 Vc.c., 0,5 A, 32 sorties, protection contre les courts-circuits (Voir remarque 1.)	CJ1W-OD232	32	Oui	Oui
		Connecteur MIL, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 64 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-OD262	64	Oui	Oui
Cartes d'interface B7A		64 sorties	CJ1W-B7A04	64	Oui	Oui

Cartes E/S mixtes

Nom		Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de bits affectés	Racks montables	
					Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ
Cartes Entrées 24 Vc.c./ Sortie transistor	NPN	Connecteur compatible Fujitsu Entrées : 24 Vc.c.,16 entrées Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-MD231 (Voir remarque.)	32	Oui	Oui
		Connecteur compatible Fujitsu Entrées : 24 Vc.c., 32 entrées Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 32 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-MD261 (Voir remarque 1.)	64	Oui	Oui
		Connecteur MIL Entrées : 24 Vc.c.,16 entrées Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-MD233 (Voir remarque 1.)	32	Oui	Oui
		Connecteur MIL Entrées : 24 Vc.c., 32 entrées Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 32 sorties (Voir remarque 1.)	CJ1W-MD263 (Voir remarque 1.)	64	Oui	Oui
	PNP	Connecteur MIL Entrées : 24 Vc.c., 16 entrées Sorties : 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties, protection contre les courts-circuits (Voir remarque 1.)	CJ1W-MD232 (Voir remarque 1.)	32	Oui	Oui
Cartes E/S TTL		Connecteur MIL Entrées : TTL (5 Vc.c.), 32 entrées Sorties : TTL (5 Vc.c., 35 mA), 32 sorties	CJ1W-MD563 (Voir remarque 1.)	64	Oui	Oui
Cartes d'interface B7A		32 entrées, 32 sorties	CJ1W-B7A22	64	Oui	Oui

Remarque

1. Le connecteur côté câble n'est pas fourni avec les cartes équipées de câbles. Achetez le câble séparément (voir page 230) ou utilisez un bornier d'interface type connecteur OMRON ou un bornier E/S (voir page 233).
2. Bien que 16 bits d'E/S soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés pour l'E/S externe. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans les tables d'E/S.
3. Cette carte doit être connectée à l'un des cinq emplacements (pour les UC CJ1-H) ou des trois emplacements (UC CJ1M) situées à côté de l'UC sur le rack UC. Une erreur de configuration E/S survient si la carte est connectée à d'autres emplacements du rack UC ou sur n'importe quel emplacement d'un rack d'extension.

2-4-2 Cartes E/S spéciales série CJ

Nom	Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de mots affectés (CIO 2000 à CIO 2959)	Nombre de mots affectés (D20000 à D29599)	Racks montables		Nombre de cartes
					Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ	
Carte d'entrée analogique	8 entrées (4 à 20 mA, 1 à 5 V, etc.)	CJ1W-AD081 (-V)	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	4 entrées (4 à 20 mA, 1 à 5 V, etc.)	CJ1W-AD041	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
Carte de sortie analogique	4 sorties (1 à 5 V, 4 à 20 mA, etc.)	CJ1W-DA041	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	2 sorties (1 à 5 V, 4 à 20 mA, etc.)	CJ1W-DA021	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	8 sorties (1 à 5 V, 4 à 20 mA, etc.)	CJ1W-DA08V	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
Cartes E/S analogiques	4 entrées (1 à 5 V, 4 à 20 mA, etc.) 4 sorties (1 à 5 V, 4 à 20 mA, etc.)	CJ1W-MAD42	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
Cartes de contrôle de la température	4 boucles de contrôle, entrées thermocouple, sorties NPN	CJ1W-TC001	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	4 boucles de contrôle, entrées thermocouple, sorties PNP	CJ1W-TC002	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	2 boucles de contrôle, entrées thermocouple, sorties NPN, détection de coupure de sonde	CJ1W-TC003	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	2 boucles de contrôle, entrées thermocouple, sorties NPN, détection de coupure de sonde	CJ1W-TC004	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	4 boucles de contrôle, entrées de thermomètres à résistance de température, sorties NPN	CJ1W-TC101	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	4 boucles de contrôle, entrées de thermomètres à résistance de température, sorties PNP	CJ1W-TC102	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	2 boucles de contrôle, entrées de thermomètres à résistance de température, sorties NPN, détection de coupure de sonde	CJ1W-TC103	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	2 boucles de contrôle, entrées de thermomètres à résistance de température, sorties PNP, détection de coupure de sonde	CJ1W-TC104	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)

Nom	Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de mots affectés (CIO 2000 à CIO 2959)	Nombre de mots affectés (D20000 à D29599)	Racks montables		Nombre de cartes
					Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ	
Cartes de commande d'axe	1 axe, sortie d'impulsion ; sortie à collecteur ouvert	CJ1W-NC113	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	2 axes, sorties d'impulsion ; sorties à collecteur ouvert	CJ1W-NC213	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	4 axes, sorties d'impulsion ; sorties à collecteur ouvert	CJ1W-NC413	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	1 axe, sortie d'impulsion ; sortie de driver de ligne	CJ1W-NC133	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	2 axes, sorties d'impulsion ; sorties de driver de ligne	CJ1W-NC233	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	4 axes, sorties d'impulsion ; sorties de driver de ligne	CJ1W-NC433	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
	Unité de temps (Voir remarque.)	CJ1W-SP001	aucun	aucun	Oui	Oui	---
Unités de capteurs ID	Type à tête unique V600	CJ1W-V600C11	10 mots	100 mots	Oui	Oui	0 à 95
	Type à deux têtes V600	CJ1W-V600C12	20 mots	200 mots	Oui	Oui	0 à 94 (utilise des mots pour 2 numéros d'unité)
Carte compteur à grande vitesse	Entrée d'impulsion à 2 axes, intervalle de comptage : 500 kcps max., compatible avec un driver de ligne	CJ1W-CT021	40 mots	400 mots	Oui	Oui	0 à 92 (utilise des mots pour 4 numéros d'unité)
Cartes maîtres Compo Bus/S	E/S déportées CompoBus/S, 256 bits max.	CJ1W-SRM21	10 mots ou 20 mots	aucun	Oui	Oui	0 à 95 ou 0 à 94

Remarque L'unité de temps concerne les cartes de commande d'axe.

2-4-3 Cartes réseau série CJ

Nom	Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de mots affectés (CIO 1500 à CIO 1899)	Racks montables		Nombre de cartes
				Rack UC série CJ	Racks d'extension série CJ	
Cartes Controller Link	Câblées	CJ1W-CLK21-V1	25 mots	Oui	Oui	0 à F (4 cartes maximum)
Carte de communication série	Un port RS-232C et un port RS-422A/485	CJ1W-SCU41	25 mots	Oui	Oui	0 à F
	Deux ports RS-232C	CJ1W-SCU21				
Carte Ethernet	10Base-T, communications FINS, service socket, serveur FTP et communications par mail	CJ1W-ETN11	25 mots	Oui	Oui	0 à F (4 cartes maximum)
	100Base-TX	CJ1W-ETN21				
Carte DeviceNet	E/S déportées DeviceNet, 2 048 points ; fonctions esclave et maître, affectation automatique disponible sans configurateur	CJ1W-DRM21	25 mots (Voir remarque 1.)	Oui	Oui	0 à F
Carte maître PROFIBUS-DP	E/S déportée PROFIBUS-DP, 7 168 mots	CJ1W-PRM21	25 mots	Oui	Oui	0 à F

Remarque

1. Les E/S esclaves sont affectées dans la zone DeviceNet (CIO 3200 à CIO 3799).
2. Certaines cartes réseau série CJ reçoivent des mots dans la zone de configuration de la carte réseau. Le système doit être conçu de manière à ce que le nombre de mots affectés dans la zone de configuration de la carte réseau n'excède pas sa capacité. Reportez-vous à la section *2-7 Capacité de la zone de configuration de la carte réseau* pour plus de détails.

2-5 Configuration du système étendue

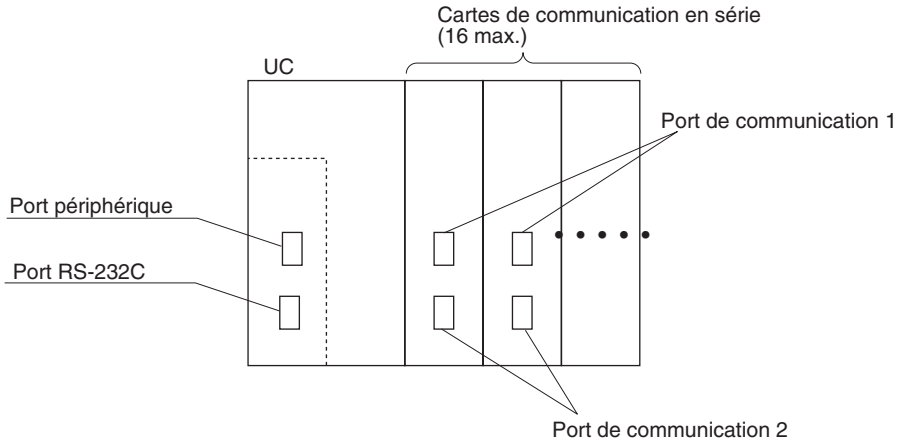
2-5-1 Système de communication en série

La configuration du système série CJ peut être étendue en utilisant les ports de communication en série suivants :

- Ports intégrés de l'UC × 2 (port périphérique et port RS-232C)
- Ports de la carte de communication en série × 2 (RS-232C et RS-422A/485)

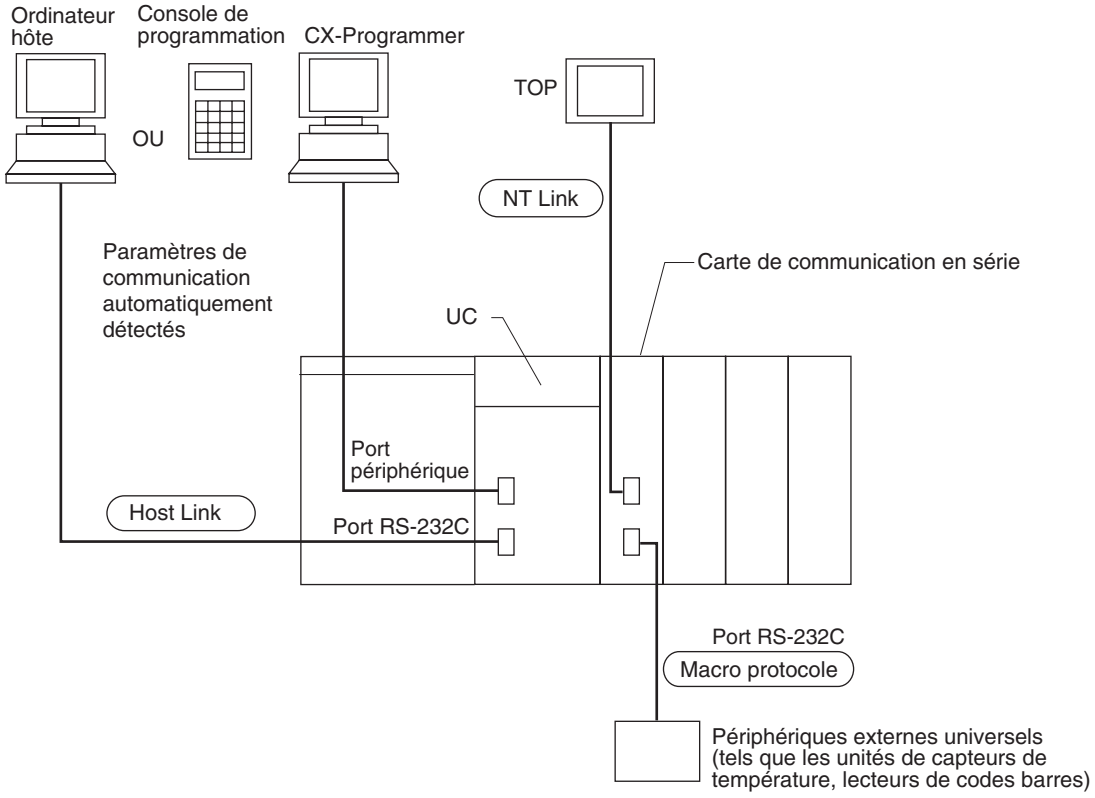
1,2,3... 1. Si vous utilisez les ports intégrés de l'UC ou les ports de la carte de communication en série, différents protocoles peuvent être affectés, tels que Host Link et des macros protocole.

2. Il est possible de connecter jusqu'à 16 cartes de communication en série sur une UC. La configuration du système peut alors être étendue en connectant des périphériques aux ports RS-232C ou RS-422/485, tels que les unités de capteurs de température, des lecteurs de codes barres, des systèmes d'identification, des ordinateurs, des cartes d'ordinateurs, des racks et des API d'autres sociétés.



L'extension de la configuration du système comme indiquée ci-dessus permet d'utiliser un plus grand nombre de ports de communication en série et offre un support plus simple et plus flexible pour différents protocoles.

Exemple de système de configuration



Reportez-vous au tableau de la page 107 pour connaître les protocoles de communication pris en charge par chaque carte.

2-5-2 Systèmes

Le mode du port de communication en série (protocole) peut être commuté dans la configuration de l'API de l'UC En fonction du protocole sélectionné, les systèmes suivants peuvent être configurés.

Protocoles

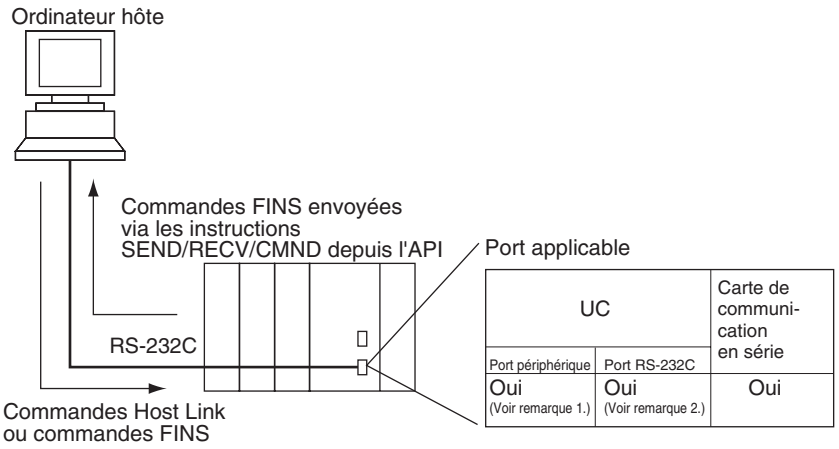
Les protocoles suivants prennent en charge des communications en série.

Protocole	Connexion principale	Utilisation	Commandes disponibles, instructions de communication
Host Link (SYSMAC WAY)	Ordinateur Terminaux opérateur programmables OMRON	Communications entre l'ordinateur hôte et l'API. Des commandes peuvent être envoyées à un ordinateur depuis l'API.	Commandes Host Link/ commandes FINS. Des commandes peuvent être envoyées à un ordinateur depuis l'API.
Communications sans protocole (client)	Périphériques externes universels	Communications sans protocole avec périphériques universels.	Instruction TXD(236), instruction RXD(235)
Macro protocole	Périphériques externes universels	Envoi et réception de messages (cadres de communication) en fonction des caractéristiques techniques de communication des périphériques externes. (SYSMAC-PST est utilisé pour créer des protocoles en configurant différents paramètres.)	Instruction PMCR(260)
NT Link (1: N)	Terminaux opérateur programmables OMRON	Communications à grande vitesse à l'aide de TOP via un accès direct.	aucun
Bus périphérique (Voir remarque.)	CX-Programmer des périphériques de programmation	Communications entre les périphériques de programmation et l'API depuis l'ordinateur.	aucun

Remarque Le mode de bus périphérique est utilisé pour les périphériques de programmation, à l'exception de la console de programmation. Si la console de programmation doit être utilisée, paramétrez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC sur OFF pour que les paramètres de communication du port périphérique soient utilisés par défaut au lieu de ceux spécifiés dans la configuration de l'API.

Système Host Link (Mode SYSMAC WAY 1:N)

Le système Host Link permet de lire/écrire dans la mémoire E/S de l'API et de changer le mode de fonctionnement depuis un ordinateur hôte (PC ou TOP) en exécutant les commandes Host Link ou FINS avec un en-tête et une fin. Alternativement, les commandes FINS (ayant un en-tête et une fin) peuvent être envoyées vers un ordinateur connecté via le système Host Link en exécutant les instructions de communications en réseau (instructions SEND(090)/RECV(098)/CMND(490)) depuis l'API.

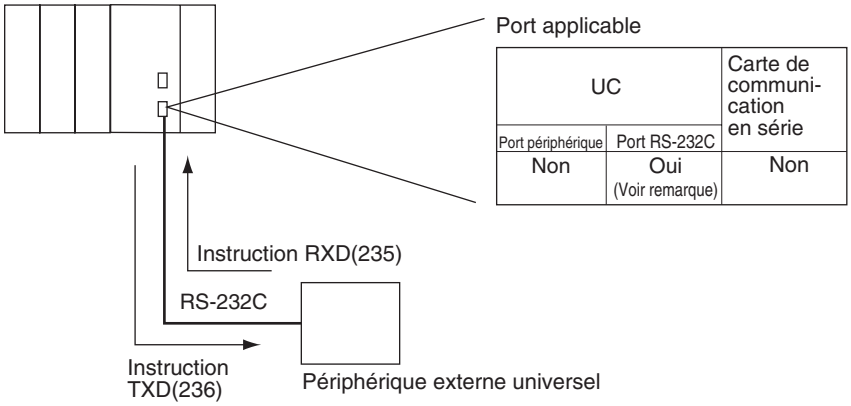


Remarque

1. Paramétrez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC sur ON et le mode de communication en série de la configuration de l'API sur Host Link.
2. Paramétrez la broche 5 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC sur OFF et le mode de communication en série de la configuration de l'API sur Host Link.

Système de communication sans protocole (personnalisé)

Les communications sans protocole permettent des transmissions de données simples, telles que des données d'entrée de codes barres et des données de sortie d'impression, à l'aide des instructions TXD(236) et RXD(235) d'E/S des ports de communication. Les codes de début et de fin peuvent être configurés. Le contrôle des signaux RS et CS est également possible avec les communications sans protocole.

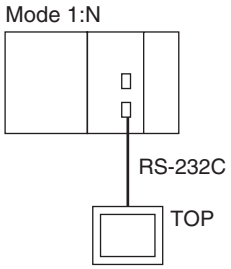


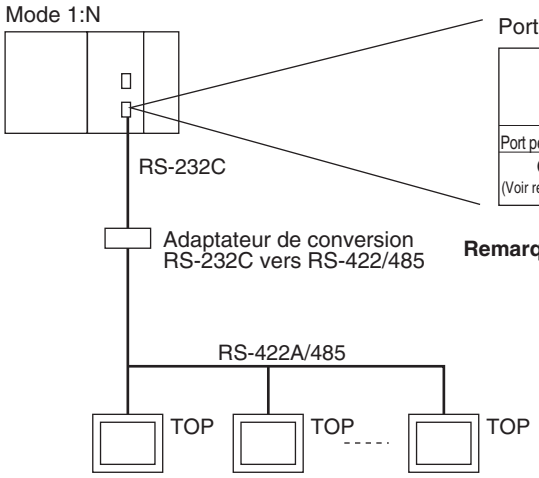
Remarque Paramétrez la broche 5 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC sur OFF et le mode de communication en série de la configuration de l'API sur communications sans protocole.

Système NT Link (mode 1:N)

Si l'API et le TOP sont connectés ensemble à l'aide de ports RS-232C, la zone de commande de l'état du TOP, la zone de notification de l'état, les objets tels que les commutateurs à touche, les voyants et la répartition mémoire peuvent être affectés dans la mémoire E/S de l'API. Le système NT Link permet à l'API de commander le TOP. Quant au TOP, il peut lire périodiquement les données de la zone de commande de l'état de l'API et effectuer les opérations nécessaires si des changements sont intervenus dans la zone. Le TOP peut communiquer avec l'API en écrivant des données dans la zone de notification de l'état de l'API depuis le TOP lui-même. Le système NT Link permet de commander et de contrôler l'état du TOP sans utiliser de schémas contact de l'API. Le ratio de l'API au TOP est de 1 : n ($n \geq 1$).

Configurez les paramètres de communication TOP pour une NT Link 1:N Vous pouvez connecter de un à huit TOP à chaque API.





Port applicable

UC		Carte de communication en série
Port périphérique	RS-232C	
Oui (Voir remarque 1.)	Oui (Voir remarque 2.)	Oui

Remarque 1. Activez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC et paramétrez le mode de communication en série de la configuration de l'API sur NT Link.

2. Désactivez la broche 5 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de l'UC et paramétrez le mode de communication en série de la configuration de l'API sur NT Link.

Remarque

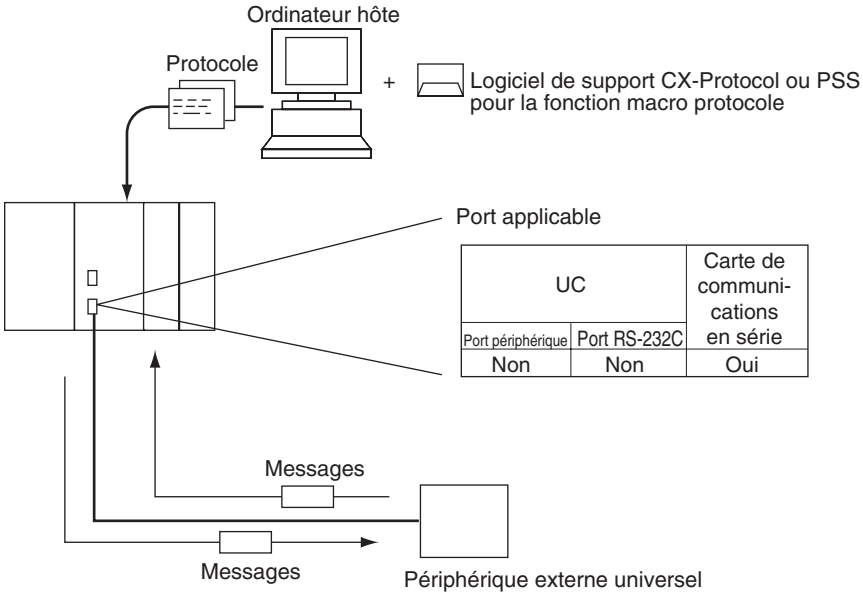
1. L'API peut être connecté à n'importe quel port TOP qui prend en charge des NT Links 1:N. Il ne peut pas être connecté sur les ports RS-232C du NT30 ou du NT30C, car ces ports prennent uniquement en charge des NT Links 1:1.
2. Les NT20S, NT600S, NT30, NT30C, NT620S, NT620C et NT625C ne peuvent pas être utilisés si le temps de cycle de l'UC est de 800 ms ou plus (même si un seul de ces TOP est connecté).
3. La fonction de la console de programmation d'un TOP (fonction d'extension) peut uniquement être utilisée lorsque le TOP est connecté au port RS-232C ou au port périphérique de l'UC. Elle ne peut pas être utilisée lorsque la console de programmation est connectée à un port RS-232C ou RS-422A/485 d'une carte de communication en série.
4. Vous ne pouvez pas utiliser en même temps un TOP mettant en œuvre une fonction de console de programmation et un TOP implémentant une fonction de TOP normal.
5. Lorsque plusieurs TOP sont connectés au même API, vérifiez que chaque TP reçoit un numéro de carte unique. Des dysfonctionnements se produiront si le même numéro de carte est affecté à plusieurs TOP.
6. Les protocoles de NT Link 1:1 et 1:N ne sont pas compatibles entre eux, ce qui signifie qu'il s'agit de protocoles de communication en série distincts.

Macros protocole

Le CX-Protocol est utilisé pour créer des procédures de transmission de données (protocoles) pour des périphériques externes universels en fonction des caractéristiques techniques des communications (semi-duplex ou full duplex, asynchrone) des périphériques externes universels. Les protocoles qui ont été créés sont alors enregistrés dans une carte de communication en série. Ils permettent aux données d'être envoyées et reçues vers et depuis les périphériques externes en exécutant simplement l'instruction PMCR(260) dans l'UC. Les protocoles pour les communications de données avec les

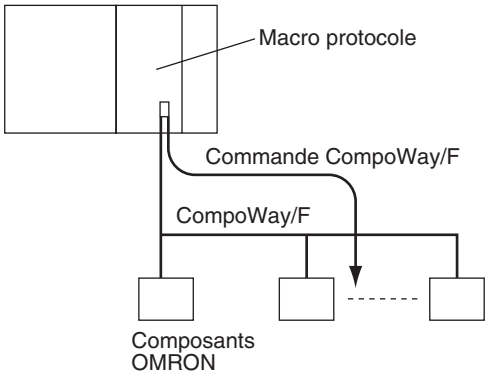
périphériques OMRON, tels que les contrôleurs de température, les processeurs de signaux intelligents, les lecteurs de codes barres et les modems, sont pris en charge en tant que protocoles standards. (voir remarque)

Remarque Les protocoles standards sont fournis avec le CX-Protocol et la carte de communication en série.



CompoWay/F (fonction hôte)

l'UC série CJ peut fonctionner en tant que hôte afin d'envoyer des commandes CompoWay/F à des composants OMRON connectés dans le système. Les commandes CompoWay/F sont exécutées en utilisant les séquences d'envoi/réception de CompoWay/F dans les protocoles standards de la foncion des macros de protocoles.



Compatibilité carte/protocole

Carte	Modèle	Port	Bus périphérique (Voir remarque.)	Host Link	Communications sans protocole (client)	Macro proto-cole	NT Link (mode 1:N)
UC	CJ1G/H-CPU□□H CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□	Périphérique	Oui	Oui	---	---	Oui
		RS-232C	Oui	Oui	Oui	---	Oui
Carte de communication série	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	RS-422A/485	---	Oui	---	Oui	Oui
		RS-232C	---	Oui	---	Oui	Oui

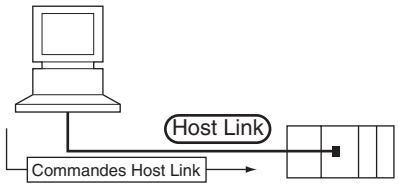
Remarque Le mode de bus périphérique est utilisé pour les périphériques de programmation, à l'exception des consoles de programmation. Si vous devez utiliser la

console de programmation, paramétrez la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le panneau avant de la carte sur OFF de manière à ce que les paramètres de communication soient automatiquement détectés à la place de ceux spécifiés dans la configuration de l'API.

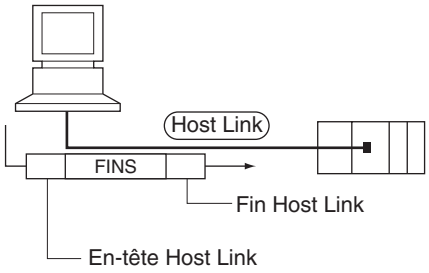
Système Host Link

Les configurations du système suivantes sont possibles pour un système Host Link.

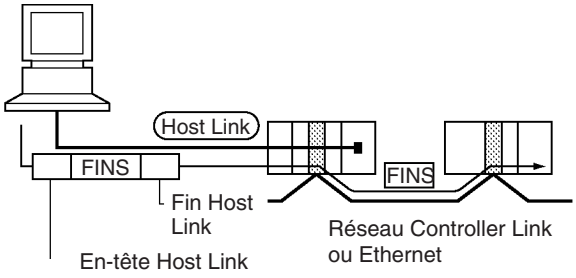
Commandes en mode C

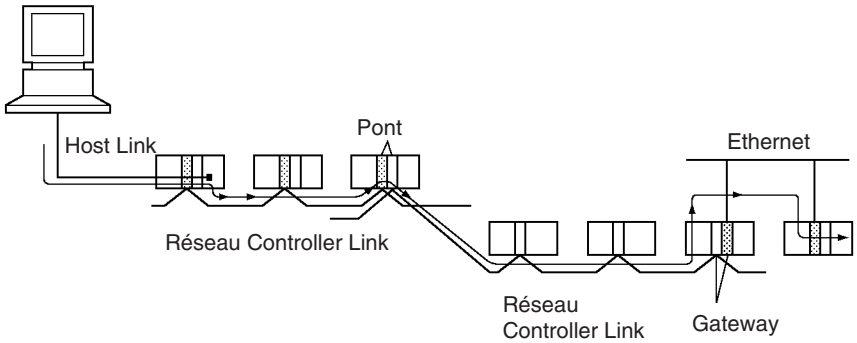


Commandes FINS

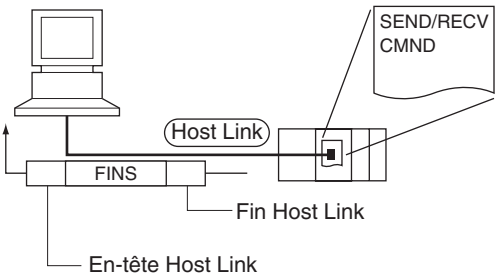


Remarque Dans le mode Host Link, les commandes FINS présentes entre l'en-tête et la fin peuvent être envoyées depuis l'ordinateur hôte vers n'importe quel API du réseau. Des communications sont possibles avec les API connectés au même ou à différents types de réseaux interconnectés jusqu'à deux niveaux (trois niveaux en incluant le niveau local mais en excluant la connexion Host Link).



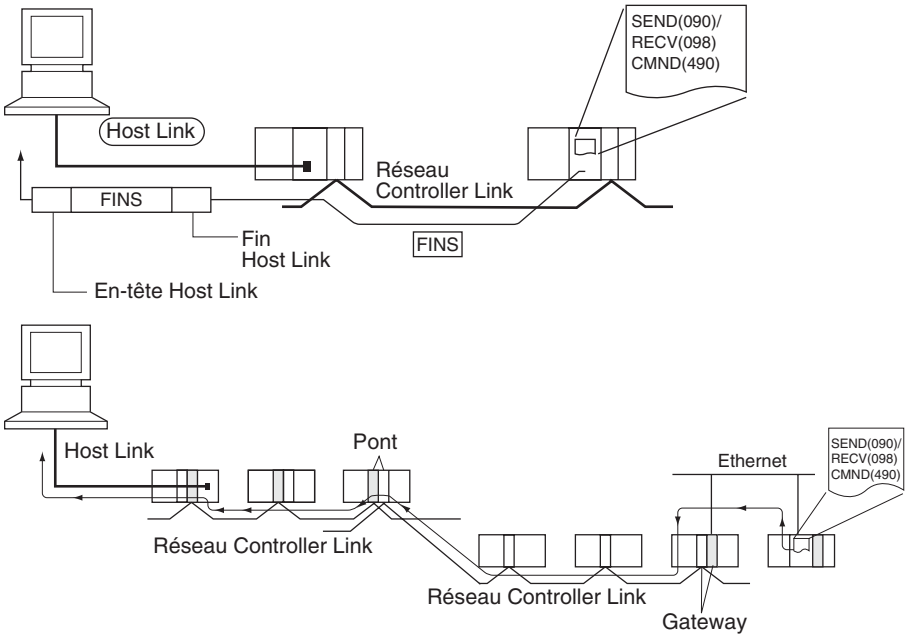


Communications provenant de l'ordinateur



SEND(090) : Envoie des données vers l'ordinateur hôte.
RECV(098) : Reçoit des données depuis l'ordinateur hôte.
CMND(490) : Exécute une commande FINS spécifiée.

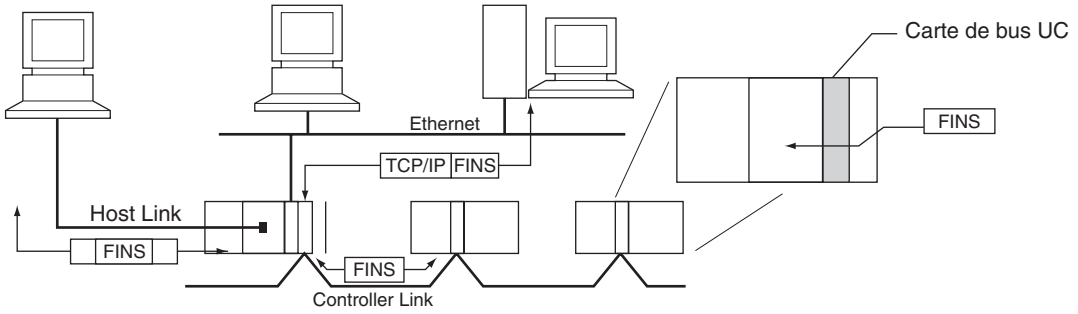
Remarque Dans le mode Host Link, les commandes FINS présentes entre l'en-tête et la fin peuvent être envoyées depuis l'ordinateur hôte vers n'importe quel API du réseau. Des communications sont possibles avec les API connectés au même ou à différents types de réseaux interconnectés jusqu'à deux niveaux (trois niveaux en incluant le niveau local mais en excluant la connexion Host Link).



Messages FINS Les messages FINS (Factory Interface Network Service (Service de réseau d'interface industrielle) sont des commandes et des réponses qui sont utilisées en tant que service de messagerie d'un réseau OMRON. Les messages FINS permettent à l'utilisateur de contrôler des opérations telles que l'envoi et la réception de données et le changement des modes de fonctionnement si nécessaire. Les fonctions des messages FINS sont les suivantes :

Communications flexibles

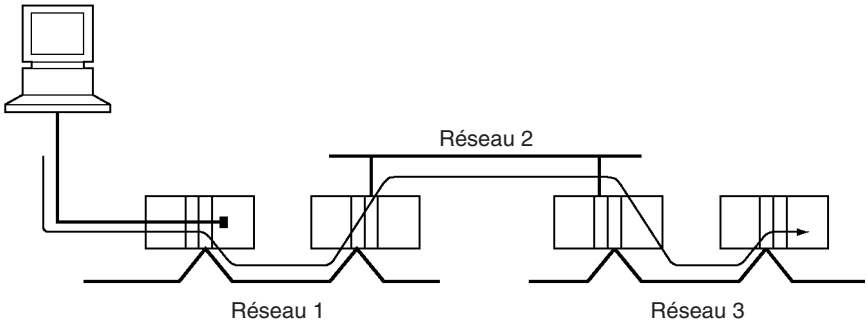
Les messages FINS sont définis dans la couche d'application et non dans la couche physique, la couche de liaison des données ou d'autres couches de niveau inférieur. Ceci rend les communications flexibles possibles sur le bus UC et dans différents types de réseaux. Fondamentalement, les communications avec les réseaux Ethernet, Controller Link ou Host Link et entre l'UC et les cartes réseau sont possibles via le bus UC.



Remarque Un en-tête de protocole TCP/IP doit être rattaché à la commande FINS pour un réseau Ethernet, tandis qu'un en-tête de Host Link doit être attaché à la commande FINS pour un réseau Host Link.

Relais des réseaux de support

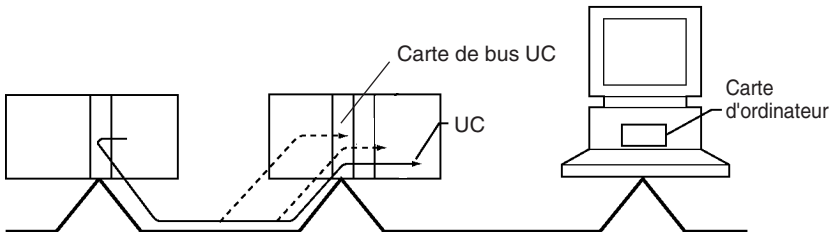
Jusqu'à trois niveaux de réseau, en incluant le réseau local, peuvent être interconnectés pour accéder aux autres racks.



Remarque Les UC CS/CJ ver. 2.0 ou ultérieure autorisent une programmation/surveillance jusqu'à 8 niveaux de distance. Voir la section *1-4-2 Protection contre la lecture améliorée grâce aux mots de passe* pour plus d'informations.

Accès à l'UC et aux autres périphériques des racks

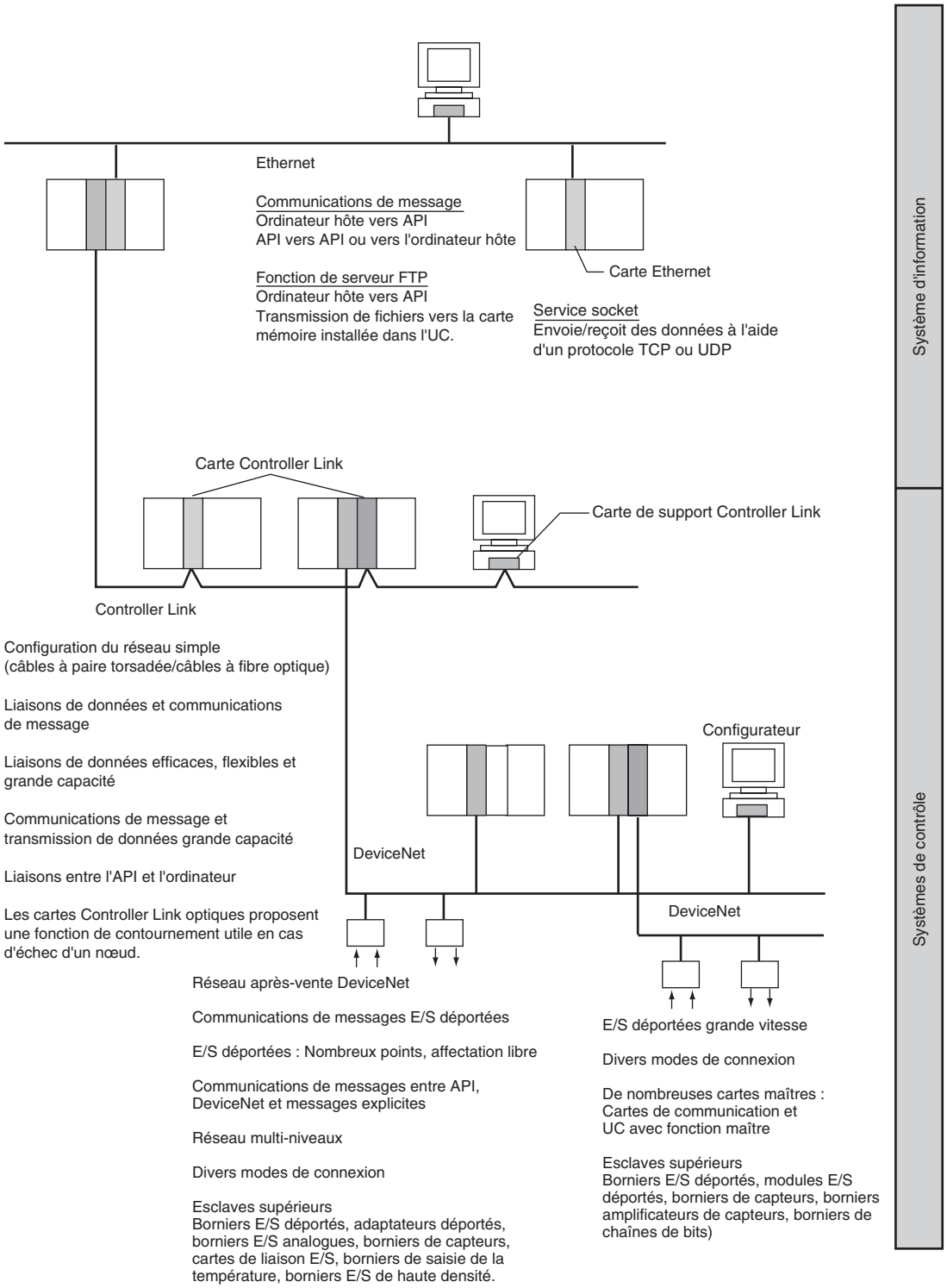
l'UC, les cartes réseau, les ordinateurs (cartes) et les autres périphériques peuvent être identifiés et précisés en utilisant des adresses de carte.



2-5-3 Système du réseau de communication

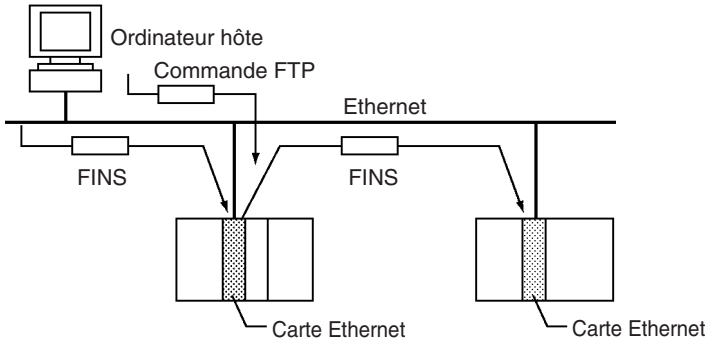
Réseaux de communication

Les systèmes de réseau suivants peuvent être configurés lors de l'utilisation de cartes série CJ.


Ethernet
Communications de message
Ordinateur hôte vers API
API vers API ou vers l'ordinateur hôte
Fonction de serveur FTP
Ordinateur hôte vers API
Transmission de fichiers vers la carte mémoire installée dans l'UC.
Carte Ethernet
Service socket
Envoie/reçoit des données à l'aide d'un protocole TCP ou UDP
Carte Controller Link
Carte de support Controller Link
Controller Link
Configuration du réseau simple (câbles à paire torsadée/câbles à fibre optique)
Liaisons de données et communications de message
Liaisons de données efficaces, flexibles et grande capacité
Communications de message et transmission de données grande capacité
Liaisons entre l'API et l'ordinateur
Les cartes Controller Link optiques proposent une fonction de contournement utile en cas d'échec d'un nœud.
Configurateur
DeviceNet
DeviceNet
Réseau après-vente DeviceNet
Communications de messages E/S déportées
E/S déportées : Nombreux points, affectation libre
Communications de messages entre API, DeviceNet et messages explicites
Réseau multi-niveaux
Divers modes de connexion
Esclaves supérieurs
Borniers E/S déportés, adaptateurs déportés, borniers E/S analogues, borniers de capteurs, cartes de liaison E/S, borniers de saisie de la température, borniers E/S de haute densité.
E/S déportées grande vitesse
Divers modes de connexion
De nombreuses cartes maîtres : Cartes de communication et UC avec fonction maître
Esclaves supérieurs
Borniers E/S déportés, modules E/S déportés, borniers de capteurs, borniers amplificateurs de capteurs, borniers de chaînes de bits)
Système d'information
Systèmes de contrôle

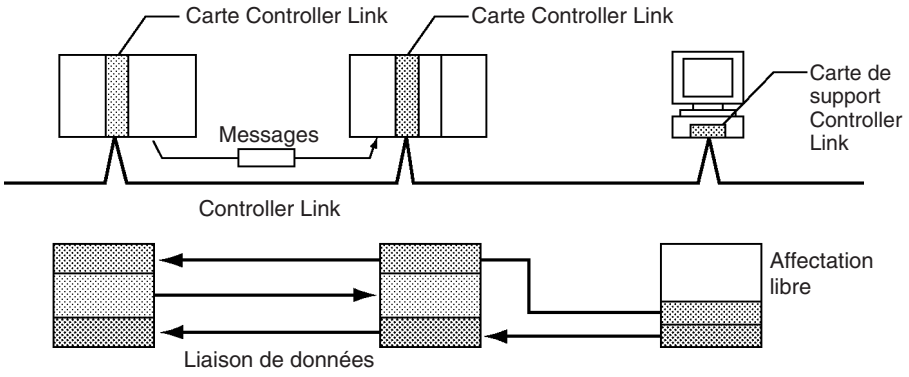
Ethernet

Si une carte Ethernet est connectée au système, des messages FINS peuvent être utilisées pour communiquer entre l'ordinateur hôte connecté à l'Ethernet et l'API ou entre des API. En exécutant des commandes FTP pour l'API depuis l'ordinateur hôte connecté à l'Ethernet, il est possible de lire ou d'écrire (transférer) le contenu des fichiers de la carte mémoire installée sur l'UC. Les données peuvent être envoyées et reçues en utilisant des protocoles UDP et TCP. Ces fonctions améliorent la compatibilité avec les réseaux d'informations.



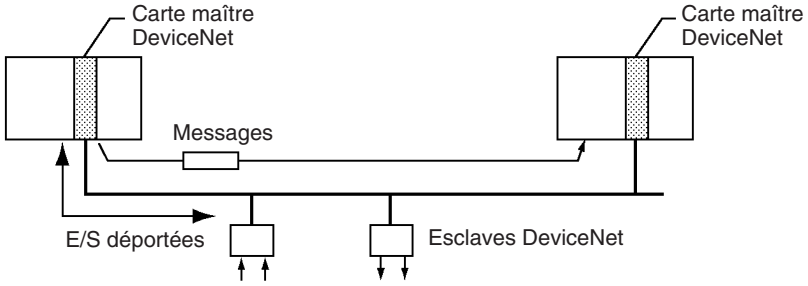
Controller Link

Le réseau Controller Link est le cadre de base du réseau FA d'API OMRON La connexion d'une carte Controller Link au réseau permet d'établir des liaisons de données entre les API (pour que les données puissent être partagées sans programmation) et des communications de messages FINS entre les API (qui permettent un contrôle et un transfert de données distincts si nécessaire). Les connexions du réseau Controller Link utilisent soit des câbles à paire torsadée, soit des câbles à fibre optique. Des liaisons de données et des communications de messages sont également possibles entre l'API et l'ordinateur. Les liaisons de données permettent d'avoir une grande capacité et des affectations libres. Les communications de messages FINS permettent également le transfert des données grande capacité.



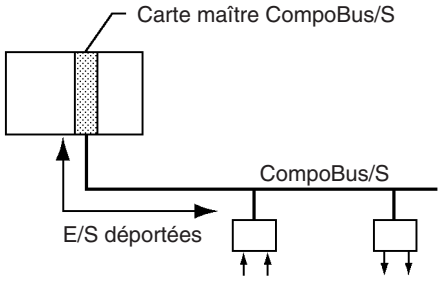
DeviceNet

Le réseau DeviceNet est un réseau après-vente constitué de systèmes de contrôle et d'information multi-bit et conforme aux caractéristiques techniques de champ ouvert de DeviceNet. La connexion d'une carte maître DeviceNet au réseau permet des communications E/S déportées entre l'API et les esclaves du réseau. Les communications E/S déportées permettent des E/S de grande capacité et des affectations d'utilisateurs. Des bornes E/S analogiques sont utilisés pour les esclaves. Des communications de messages sont possibles entre des API et entre l'API et des périphériques DeviceNet fabriqués par d'autres sociétés.



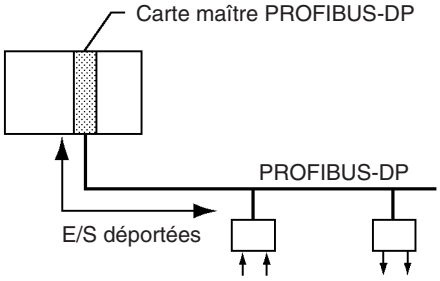
CompoBus/S

CompoBus/S est un bus ON/OFF grande vitesse utilisé pour les communications E/S déportées. La connexion d'une carte maître CompoBus/S au réseau permet d'établir des communications E/S déportées entre l'API et des esclaves. Les communications à grande vitesse sont effectuées avec 256 points en un temps de cycle de 1 ms maximum.



PROFIBUS-DP

PROFIBUS (PROcess FIeldBUS) est une norme de bus de terrain ouvert destiné à de nombreuses applications dans les domaines de la production, du traitement et de l'automation de construction. La norme EN 50170 (norme européenne de communications de champs), à laquelle adhère PROFIBUS, garantit l'indépendance des fournisseurs et la transparence du fonctionnement. Elle permet à des appareils de différents constructeurs d'intercommuniquer sans nécessiter d'adaptation d'interface.



Vue d'ensemble du réseau de communication

Système	Réseau	Fonction	Communications	Périphérique de communication
Réseaux d'informations	Ethernet	Entre l'ordinateur hôte et l'API.	Communications de messages FINS	Carte Ethernet
		Entre les API.		
		Entre l'ordinateur hôte et la carte mémoire installée sur l'UC.	Serveur FTP	
		Entre l'API et les nœuds avec un service socket, tels que les ordinateurs UNIX.	Service socket	
	Controller Link	Entre un API et un ordinateur directement connecté au réseau.	Communications de messages FINS	Carte Controller Link
			Liaison de données (décalage, paramètres simples)	
	RS-232C → Controller Link	Entre l'ordinateur Host Link et l'API sur le réseau.	Commandes Host Link et gateway.	Câbles RS-232C et carte Controller Link
Réseaux de contrôle	Controller Link	Entre les API.	Communications de messages FINS	Carte Controller Link
	DeviceNet		Communications de messages FINS dans un réseau ouvert.	Carte maître DeviceNet et configurateur
	DeviceNet	API et périphériques de réseau (esclaves)	E/S déportées grande capacité (affectation fixe ou libre) dans un réseau ouvert	
	CompoBus/S		E/S déportées grande vitesse dans un réseau avec des périphériques OMRON uniquement (affectations fixes)	Carte maître CompoBus/S
	PROFIBUS-DP		E/S déportées grande capacité (affectation définie par l'utilisateur) dans un réseau ouvert	Carte maître PROFIBUS-DP et configurateur

Caractéristiques techniques des communications

Réseau	Communications			Vitesse max.	Distance des communications	Nombre max. de cartes	Support de communication	Capacité de la liaison de données (par réseau)	Points E/S déportées max.	Périphériques pouvant être connectés
	Messages	Liaison de données	E/S déportées							
Ethernet	Oui	---	---	10 Mbps	2,5 km	---	Paire torsadée	---	---	Ordinateur hôte à API, API à API
				100 Mbps	100 m	---		---	---	
Controller Link	Oui	Oui	---	2 Mbps	Câble à paire torsadée : 500 m	32	Câbles spéciaux (à paire torsadée)	32 000 mots	---	API à API, ordinateur à API
DeviceNet	Oui	---	Oui	500 Kbps Cycle de communication : Environ 5 ms (128 entrées, 128 sorties)	100 m	63	Câbles spéciaux	---	2,048	API à esclave (Esclaves : borniers E/S déportées, adaptateurs déportés. Borniers capteurs, cartes de liaison E/S CQM1, borniers de sorties analogiques, borniers d'entrées analogiques)
CompoBus/S	---	---	Oui	750 Kbps Cycle de communication : Environ 1 ms max. (128 entrées, 128 sorties)	100 m	32	Câbles bifilaires, câbles plats spéciaux	---	256	API à esclave (Esclaves : Borniers E/S déportées, modules E/S déportées, borniers de capteurs, borniers amp. de capteurs, borniers de chaînes de bits)
PROFIBUS-DP	---	---	Oui	Cycle de communications 12 Mbps : Environ 3,5 ms max. (128 entrées, 128 sorties)	100 m	125	Câbles spéciaux	---	7 168 mots	API à esclave (esclaves : tous les esclaves PROFIBUS-DP)

2-6 Consommation électrique de la carte

La quantité de courant/puissance pouvant être fournie aux unités montées sur rack est limitée par la capacité de la carte d'alimentation du rack. Reportez-vous aux tableaux suivants lors de la conception de votre système, de manière à ce que la consommation électrique totale des cartes montées ne dépasse pas le courant maximal de chaque groupe de tension et que la puissance consommée totale ne dépasse pas la puissance maximale de carte d'alimentation.

2-6-1 Racks UC série CJ et racks d'extension

Le tableau suivant indique les courants et la puissance maxima pouvant être fournis par les cartes d'alimentation dans les racks UC et les racks d'extension.

Lors du calcul de la consommation électrique/puissance d'un rack UC, assurez-vous de prendre en compte la puissance requise par l'UC elle-même et la carte d'extension maître E/S si un ou plusieurs racks d'extension sont connectés. De même, lors du calcul de la consommation électrique/puissance dans un rack d'extension, veillez à prendre en compte la puissance requise par la carte d'extension esclave E/S.

Carte d'alimentation	Consommation électrique max.			Puissance consommée totale max.
	Groupe de 5 V (logique interne)	Groupe de 24 V (relais)	Groupe de 24 V (service)	
CJ1W-PA205R	5,0 A	0,8 A	aucun	25 W
CJ1W-PA202	2,8 A	0,4 A	aucun	14 W
CJ1W-PD025	5,0 A	0,8 A	aucun	25 W

2-6-2 Exemples de calculs

Exemple 1 : rack UC

Dans cet exemple, les cartes suivantes sont montées sur un rack UC avec une carte d'alimentation CJ1W-PA205R.

Carte	Modèle	Quantité	Groupe de tension	
			5 Vc.c.	24 Vc.c.
UC	CJ1G-CPU45	1	0,910 A	---
Coupleur maître	CJ1W-IC101	1	0,020 A	
Cartes d'entrées	CJ1W-ID211	2	0,080 A	---
	CJ1W-ID231	2	0,090 A	---
cartes de sortie	CJ1W-OC201	2	0,090 A	0,048 A
Carte d'E/S spéciales	CJ1W-DA041	1	0,120 A	---
Carte réseau	CJ1W-CLK21	1	0,350 A	---

Consommation électrique

Groupe	Consommation électrique
5 Vc.c.	0,910 A + 0,020 A + 0,080 × 2 + 0,090 A × 2 + 0,090 A × 2 + 0,120 A + 0,350 A = 1,92 A (≤ 5,0 A)
24 Vc.c.	0,048 A x 2 = 0,096 (≤ 0,8 A)

Puissance consommée

1,92 A × 5 V + 0,096 A × 24 V
= 9,60 W + 2,304 W
= 11,904 W (≤ 25 W)

Exemple 2 : Rack d'extension

Dans cet exemple, les cartes suivantes sont montées sur un rack d'extension série CJ avec une carte d'alimentation CJ1W-PA205R.

Carte	Modèle	Quantité	Groupe de tension	
			5 Vc.c.	24 Vc.c.
Coupleur esclave	CJ1W-II101	1	0,130 A	---
Cartes d'entrées	CJ1W-ID211	2	0,080 A	---
cartes de sortie	CJ1W-OD231	8	0,140 A	---

Consommation électrique

Groupe	Consommation électrique
5 Vc.c.	0,130 A + 0,080 A × 2 + 0,140 A × 8 = 1,41 A (≤ 5,0 A)
24 Vc.c.	---

Puissance consommée

1,41 A × 5 V = 7,05 W (≤ 25 W)

2-6-3 Tableaux de consommation électrique

Groupe de tension 5 Vc.c.

Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
UC (incluant la puissance fournie à la console de programmation)	CJ1H-CPU66H	0,99 (Voir remarque.)
	CJ1H-CPU65H	0,99 (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU45H	0,91 (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU44H	0,91 (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU43H	0,91 (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU42H	0,91 (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU23	0,64 (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU22	0,64 (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU21	0,64 (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU13	0,58 (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU12	0,58 (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU11	0,58 (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU45	0,91 (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU44	0,91 (Voir remarque.)
Coupleur maître	CJ1W-IC101	0,02
Coupleur esclave	CJ1W-II101	0,13
Couvercle fin de bus	CJ1W-TER01	Inclus avec l'alimentation de l'UC ou de la carte d'extension esclave E/S

Remarque L'adaptateur NT Link-AL001 consomme 0,15 A/unité lorsqu'il est utilisé.

Cartes E/S standard série CJ

Catégorie	Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
Cartes d'entrées standard	Cartes d'entrées c.c.	CJ1W-ID201	0,08
		CJ1W-ID211	0,08
		CJ1W-ID231	0,09
		CJ1W-ID232	0,09
		CJ1W-ID261	0,09
		CJ1W-ID262	0,09
	Cartes d'entrées c.a.	CJ1W-IA111	0,09
		CJ1W-IA201	0,08
	Carte d'entrées d'interruption	CJ1W-INT01	0,08
	Cartes d'entrée à réponse rapide	CJ1W-IDP01	0,08
	Carte d'interface B7A	CJ1W-B7A14	0,07

Catégorie	Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
Cartes de sortie standard	Cartes de sortie transistor	CJ1W-OD201	0,09
		CJ1W-OD202	0,11
		CJ1W-OD203	0,10
		CJ1W-OD204	0,10
		CJ1W-OD211	0,10
		CJ1W-OD212	0,10
		CJ1W-OD231	0,14
		CJ1W-OD232	0,15
		CJ1W-OD233	0,14
		CJ1W-OD261	0,17
		CJ1W-OD262	0,17
		CJ1W-OD263	0,17
	Cartes de sortie relais	CJ1W-OC201	0,09
		CJ1W-OC211	0,11
	Cartes de sortie Triac	CJ1W-OA201	0,22
	Carte d'interface B7A	CJ1W-B7A04	0,07
Cartes E/S mixtes standard	Cartes Entrées 24 Vc.c./Sorties transistors	CJ1W-MD231	0,13
		CJ1W-MD232	0,13
		CJ1W-MD233	0,13
		CJ1W-MD261	0,14
		CJ1W-MD263	0,14
	Carte E/S TTL	CJ1W-MD563	0,19
	Carte d'interface B7A	CJ1W-B7A22	0,07

Cartes E/S spéciales série CJ

Catégorie	Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
Cartes d'E/S spéciales	Cartes d'entrées analogiques	CJ1W-AD081/ AD081-V1	0,42
		CJ1W-AD041-V1	0,42
	Cartes de sorties analogiques	CJ1W-DA041	0,12
		CJ1W-DA021	0,12
		CJ1W-DA08V	0,14
	Cartes E/S analogiques	CJ1W-MAD42	0,58
	Carte de contrôle de la température	CJ1W-TC□□□	0,25
	Cartes de commande d'axe	CJ1W-NC113/NC133/ NC213/NC233	0,25
		CJ1W-NC413/NC433	0,36
	Carte compteur à grande vitesse	CJ1W-CT021	0,28
	Unités de capteurs ID	CJ1W-V600C11	0,26
		CJ1W-V600C12	0,32
	Carte maître CompoBus/S	CJ1W-SRM21	0,15

Cartes réseaux série CJ

Catégorie	Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
Cartes réseaux	Carte Controller Link	CJ1W-CLK21-V1	0,35
	Carte de communication série	CJ1W-SCU41	0,38 (Voir remarque.)
		CJ1W-SCU21	0,28 (Voir remarque.)
	Carte Ethernet	CJ1W-ETN11	0,38
		CJ1W-ETN21	0,38
	Carte DeviceNet	CJ1W-DRM21	0,29
	Carte maître PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	0,40

Remarque Les adaptateurs NT Link AL001 consomment 0,15 A/unité lorsqu'ils sont utilisés.

Adaptateurs de communication de la série CJ

Catégorie	Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
Adaptateurs de communication	Convertisseur RS-422A	CJ1W-ID261	0,04

Consommation électrique pour une tension de 24 V

Catégorie	Nom	Modèle	Consommation électrique (A)
Cartes de sortie standard	Cartes de sortie contact relais	CJ1W-OC201	0,048 (0,006 x nombre de points ON)
		CJ1W-OC211	0,096 (0,006 x nombre de points ON)
Cartes d'E/S spéciales	Unités de capteurs ID	CJ1W-V600C11	0,12
		CJ1W-V600C12	0,24

2-7 Capacité de la zone de configuration de la carte réseau

Les paramètres de la plupart des cartes réseau sont sauvegardés dans la zone de configuration de la carte réseau de l'UC. Voir la section *9-22 Zones de paramètres* pour plus d'informations. Les cartes réseau reçoivent le nombre requis de travaux pour la configuration à partir de cette zone.

La capacité de la zone de configuration de la carte réseau est limitée à 10 752 bits (10 Ko). Le système doit être conçu de manière à ce que le nombre de mots utilisés dans la zone de configuration de la carte réseau par toutes les cartes réseau n'excède pas cette capacité. Si une mauvaise combinaison de cartes est utilisée, la capacité sera dépassée et, soit, toutes les cartes fonctionneront avec les paramètres par défaut uniquement, soit elles ne fonctionneront pas du tout.

Le tableau suivant indique le nombre d'octets nécessaires dans la zone de configuration de la carte réseau pour chaque carte. Toute carte dont l'usage est « 0 » n'utilise pas la zone de configuration de la carte réseau.

Classification	Nom	Numéro de modèle	Capacité en octets
Cartes réseaux	Carte Controller Link	CJ1W-CLK21	512
	Carte de communication série	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	0
	Carte Ethernet	CJ1W-ETN11/21	412
	Carte DeviceNet	CJ1W-DRM21	0
	Carte maître PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	0

2-8 Liste des paramètres des tableaux E/S

Les paramètres suivants sont utilisés dans les tables d'E/S de CX-Programmer.

2-8-1 Cartes E/S standards série CJ

Nom	Modèle	Réglage du type de carte	Adresses par carte	Mots d'entrée	Mots de sortie
Cartes d'entrées c.c.	CJ1W-ID201	Carte 8 points CS/CJ – Entrée 8 points	---	---	---
	CJ1W-ID211	Carte 16 points – Entrée 16 points	---	---	---
	CJ1W-ID231	Carte 32 points – Entrée 32 points	---	---	---
	CJ1W-ID232	Carte 32 points – Entrée 32 points	---	---	---
	CJ1W-ID261	Carte 64 points – Entrée 64 points	---	---	---
	CJ1W-ID262	Carte 64 points – Entrée 64 points	---	---	---
Cartes d'entrées c.a.	CJ1W-IA111	Carte 16 points – Entrée 16 points	---	---	---
	CJ1W-IA201	Carte 16 points – Entrée 16 points	---	---	---
Cartes Entrées 24 Vc.c./ Sortie transistor	CJ1W-MD231	Carte 32 points – 32 points mixtes	---	---	---
	CJ1W-MD232		---	---	---
	CJ1W-MD233		---	---	---
	CJ1W-MD261	Carte 64 points – 64 points mixtes	---	---	---
	CJ1W-MD263		---	---	---
Carte E/S TTL	CJ1W-MD531	Carte 32 points – 32 points mixtes	---	---	---
	CJ1W-MD533				
	CJ1W-MD561	Carte 64 points – 64 points mixtes			
	CJ1W-MD563				
Carte d'interface B7A	CJ1W-B7A14	Carte 64 points – Entrée 64 points	---	---	---
	CJ1W-B7A04	Carte 64 points – Sortie 64 points	---	---	---
	CJ1W-B7A22	Carte 64 points – 64 points mixtes	---	---	---
Carte d'entrées d'interruption	CJ1W-INT01	Carte d'interruption (16 bits)	---	---	---
Cartes d'entrée à grande vitesse	CJ1W-IDP01	Carte 16 points – Entrée 16 points	---	---	---
Cartes de sortie relais	CJ1W-OC201	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
	CJ1W-OC211	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
Carte de sortie Triac	CJ1W-OA201	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
Cartes de sortie transistor avec sorties NPN	CJ1W-OD201	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
	CJ1W-OD203	Carte 8 points CS/CJ – Sortie 8 points	---	---	---
	CJ1W-OD211	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
	CJ1W-OD231	Carte 32 points – Sortie 32 points	---	---	---
	CJ1W-OD233	Carte 32 points – Sortie 32 points	---	---	---
	CJ1W-OD261	Carte 64 points – Sortie 64 points	---	---	---
	CJ1W-OD263	Carte 64 points – Sortie 64 points	---	---	---
Cartes de sortie transistor avec sorties PNP	CJ1W-OD202	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
	CJ1W-OD204	Carte 8 points CS/CJ – Sortie 8 points	---	---	---
	CJ1W-OD212	Carte 16 points – Sortie 16 points	---	---	---
	CJ1W-OD232	Carte 32 points – Sortie 32 points	---	---	---
	CJ1W-OD262	Carte 64 points – Sortie 64 points	---	---	---

Remarque Si la carte choisie n'est pas correcte, une erreur de paramètre des tableaux E/S est générée.

2-8-2 Cartes E/S spéciales série CJ

Nom	Modèle	Réglage du type de carte	Adresses par carte	Mots d'entrée	Mots de sortie
Carte d'entrée analogique	CJ1W-AD041	Carte SIO CS/CJ – Carte d'entrées analogiques	1	9	1
	CJ1W-AD081 (-V1)		1	9	1
Carte de sortie analogique	CJ1W-DA021	Carte SIO CS/CJ – Carte de sorties analogiques	1	1	9
	CJ1W-DA041		1	1	9
	CJ1W-DA08V		1	1	9
Cartes E/S analogiques	CJ1W-MAD42	Carte SIO CS/CJ – Carte d'/entrées/ sorties analogiques	1	5	5
Cartes de contrôle de la température	CJ1W-TC001	Carte SIO CS/CJ – Carte de régulation de température	2	14	6
	CJ1W-TC002		2	14	6
	CJ1W-TC003		2	14	6
	CJ1W-TC004		2	14	6
	CJ1W-TC101		2	14	6
	CJ1W-TC102		2	14	6
	CJ1W-TC103		2	14	6
	CJ1W-TC104		2	14	6
Cartes de commande d'axe	CJ1W-NC113	Carte SIO CS/CJ – Carte de positionnement	1	3	2
	CJ1W-NC213		1	6	4
	CJ1W-NC413		2	12	8
	CJ1W-NC133		1	3	2
	CJ1W-NC233		1	6	4
	CJ1W-NC433		2	12	8
Carte esclave PROFIBUS-DP	CJ1W-PRT21	Carte SIO CS/CJ – Autre carte SIO	4	26	14
Unités de capteurs ID	CJ1W-V600C11	Carte SIO CS/CJ – Autre carte SIO	1	10	---
	CJ1W-V600C12		2	20	---
Carte compteur à grande vitesse	CJ1W-CT021	Carte SIO CS/CJ – Carte de compteur à grande vitesse	4	26	14
Carte maître CompoBus/S	CJ1W-SRM21	Carte SIO CS/CJ – Carte maître CompoBus/S	1	6	4
			2	12	8

Remarque Si la carte choisie, le nombre de mots d'entrée ou le nombre de mots de sortie ne sont pas corrects, une erreur de paramètre de la carte E/S spéciale se produit.

2-8-3 Cartes réseau série CJ

Nom	Modèle	Réglage du type de carte	Adresses par carte	Mots d'entrée	Mots de sortie
Carte Controller Link	CJ1W-CLK21	Carte UC SIO CS/CJ – Carte Controller Link	---	---	---
Carte de commande de mouvement haute résolution	CSJW-MCH71	UC CS/CJ – Carte de commande de mouvement hautes fonctionnalités	---	---	---
Carte de communication série	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	Carte SIO CS/CJ – Carte de communications série	---	---	---
Carte Ethernet	CJ1W-ETN11	Carte SIO CS/CJ – Carte Ethernet	---	---	---
	CJ1W-ETN21				
Carte DeviceNet	CJ1W-DRM21	Carte SIO CS/CJ – Carte maître CompoBus/D	---	---	---
Carte maître PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	Carte SIO CS/CJ – Carte maître PROFIBUS	---	---	---
Carte de commande d'axe	CJ1W-NCF71	Carte SIO CS/CJ – Carte de contrôle numérique	---	---	---

Remarque La carte DeviceNet n'est pas prise en charge par CX-Programmer version 2.0 ou antérieure et les tables d'E/S contenant la carte DeviceNet ne peuvent pas être créées avec ces versions. Créez les tables en ligne.

CHAPITRE 3
Nomenclature, fonctions et dimensions

Ce chapitre décrit les noms des composants et leurs fonctions pour plusieurs cartes. Les dimensions des cartes sont également indiquées.

3-1 UC 124
3-1-1 Modèles. 124
3-1-2 Composants. 125
3-1-3 Plan des blocs de la mémoire de l'UC 129
3-1-4 Dimensions 131
3-2 Mémoire de fichier 133
3-2-1 Fichiers gérés par l'UC 133
3-2-2 Initialisation de la mémoire de fichier 135
3-2-3 Utilisation de la mémoire de fichier 135
3-2-4 Dimensions de la carte mémoire. 138
3-2-5 Installation et retrait de la carte mémoire 138
3-3 Périphériques de programmation 140
3-3-1 Vue d'ensemble 140
3-3-2 Consoles de programmation 142
3-3-3 CX-Programmer 143
3-3-4 Caractéristiques techniques du port périphérique. 149
3-3-5 Caractéristiques techniques du port RS-232C 149
3-4 Cartes d'alimentation. 151
3-4-1 Modèles de cartes d'alimentation 151
3-4-2 Composants. 152
3-4-3 Dimensions 152
3-4-4 Confirmation de l'alimentation 153
3-5 cartes d'extension maître E/S et cartes d'extension esclave E/S 154
3-5-1 Modèles. 154
3-5-2 Configuration du système 155
3-5-3 Noms des composants. 155
3-5-4 Dimensions 156
3-6 Cartes E/S standards série CJ 156
3-6-1 Cartes E/S standards série CJ munies de borniers 156
3-6-2 Cartes E/S standards série CJ à 32/64 points munies de connecteurs 159
3-7 Carte d'interface B7A 170
3-7-1 Vue d'ensemble 170
3-7-2 Configuration du système 170
3-7-3 Modèles. 170
3-7-4 Caractéristiques des communications B7A 171
3-7-5 Spécifications communes 172
3-7-6 Allocations de mémoire d'E/S 172
3-7-7 Traitement de l'erreur de transmission 173
3-7-8 Pièces et dénominations 174
3-7-9 Préparation et connexion des câbles 176
3-7-10 Schémas des connexions. 178
3-7-11 Dimensions (unité : mm) 180

3-1 UC

3-1-1 Modèles

UC CJ1-H

Points E/S	Racks d'extension	Capacité de programme	Mémoire de données (DM + EM)	Temps de traitement de l'instruction LD	Modèle	Poids
2,560	3 max.	120 Kpas	256 Kmots	0.02 µs	CJ1H-CPU66H	200 g max.
		60 Kpas	128 Kmots		CJ1H-CPU65H	
		60 Kpas	128 Kmots	0.04 µs	CJ1G-CPU45H	190 g max.
1,280	3 max.	30 Kpas	64 Kmots		CJ1G-CPU44H	
960	2 max.	20 Kpas	64 Kmots		CJ1G-CPU43H	
		10 Kpas	64 Kmots		CJ1G-CPU42H	

UC CJ1M

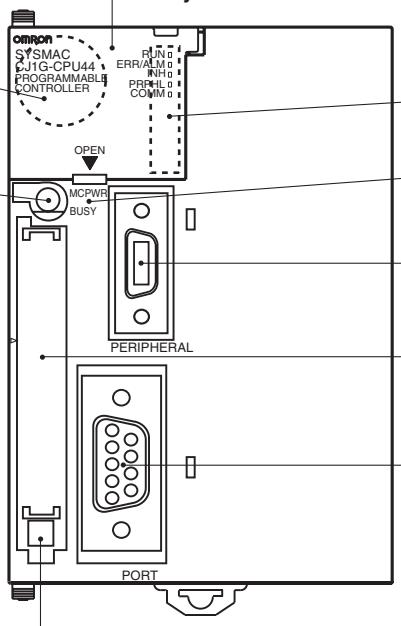
Points E/S	Racks d'extension	Capacité de programme	Mémoire de données (DM + EM)	Temps de traitement de l'instruction LD	E/S d'impul-sion	Modèle	Poids
640	1	20 Kpas	32 Kmots	0.1 µs	Oui	CJ1M-CPU23	170 g max.
320	aucun	10 Kpas				CJ1M-CPU22	
160		5 Kpas				CJ1M-CPU21	
640	1	20 Kpas			Non	CJ1M-CPU13	120 g max.
320	aucun	10 Kpas				CJ1M-CPU12	
160		5 Kpas				CJ1M-CPU1	

UC CJ1

Points E/S	Racks d'extension	Capacité de programme	Mémoire de données (DM + EM)	Temps de traitement de l'instruction LD	Modèle	Poids
1,280	3 max.	60 Kpas	128 Kmots	0.08 µs	CJ1G-CPU45	200 g max.
		30 Kpas	64 Kmots		CJ1G-CPU44	

3-1-2 Composants

UC CJ1 et CJ1-H



Voyants DEL

Compartiment de la batterie

Interrupteur d'alimentation de la carte mémoire
Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour déconnecter l'alimentation avant de retirer la carte mémoire. En outre, appuyez sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire pour effectuer une opération de sauvegarde simple.

Interrupteur DIP
(à l'intérieur du compartiment de la batterie)
Utilisé pour les paramètres initiaux.

Indicateurs de carte mémoire
MCPWR (vert) : Allumé lorsque la carte mémoire est alimentée.
BUSY (orange) : Allumé lorsque la carte mémoire est en cours d'utilisation.

Port périphérique
connecté à des périphériques de programmation, tels qu'une console de programmation ou des ordinateurs hôtes.

Le connecteur de carte mémoire
connecte la carte mémoire à l'UC

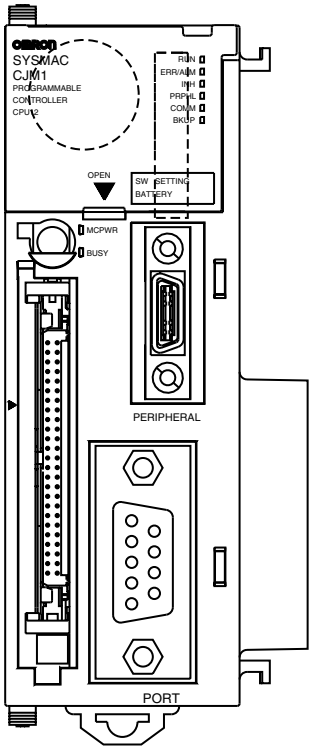
Port RS-232C
Connecté à des périphériques de programmation (à l'exclusion des consoles de programmation), ordinateurs hôtes, périphériques externes universels, terminaux programmables et autres périphériques.

Bouton d'éjection de la carte de mémoire
Appuyez sur le bouton d'éjection pour retirer la carte mémoire de l'UC.

Remarque Toujours poser les capuchons des connecteurs de manière à les protéger de la poussière lorsque vous n'utilisez pas le port périphérique ou RS-232C.

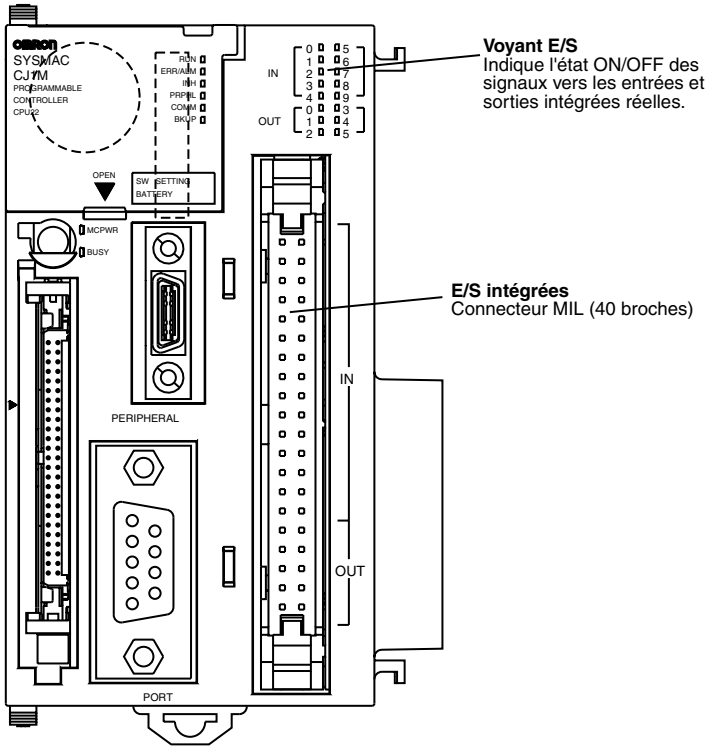
UC CJ1M

Modèles sans E/S intégrées (CJ1M-CPU1□)



Remarque La nomenclature et les fonctions sont les mêmes que pour les UC CJ1 et CJ1-H susmentionnées.

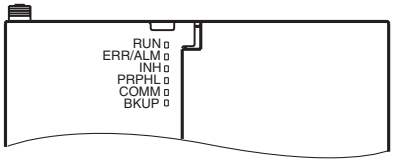
Modèles avec E/S intégrées (CJ1M-CPU2□)



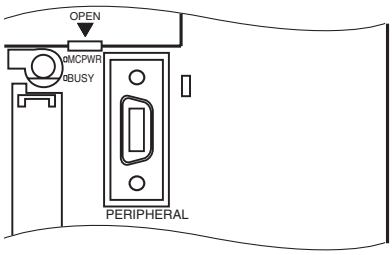
Remarque Toutes les nomenclatures et fonctions autres que celles présentées dans le schéma ci-dessus sont les mêmes que pour les UC CJ1 et CJ1-H.

Voyants Le tableau suivant décrit les voyants DEL situés sur le panneau avant des UC.

Voyant	Couleur	Etat	Signification
RUN	Vert	ON	L'API fonctionne normalement en mode MONITOR ou RUN.
		Clignotant	Erreur du mode de téléchargement du système ou erreur des paramètres de l'interrupteur DIP.
		OFF	L'API s'est arrêté alors qu'il était en mode PROGRAM ou a cessé de fonctionner à cause d'une erreur fatale ou il est en train de télécharger des données provenant du système.
ERR/ALM	Rouge	ON	Une erreur fatale (y compris l'exécution de l'instruction FALS) ou une erreur matérielle (erreur de temporisation du chien de garde) est survenue. l'UC s'arrête de fonctionner et les sorties de toutes les cartes de sorties passent à l'état OFF.
		Clignotant	Une erreur non fatale est survenue (y compris l'exécution de l'instruction FAL). l'UC continue de fonctionner.
		OFF	l'UC fonctionne normalement.
INH	Orange	ON	Le bit OFF de sortie (A50015) a été activé. Les sorties de toutes les cartes de sorties sont désactivées.
		OFF	Le bit OFF de sortie (A50015) a été désactivé.
PRPHL	Orange	Clignotant	l'UC est en cours de communication (envoi ou réception) via le port périphérique.
		OFF	l'UC n'est pas en cours de communication via le port périphérique.
COMM	Orange	Clignotant	l'UC est en cours de communication (envoi ou réception) via le port RS-232C.
		OFF	l'UC n'est pas en cours de communication via le port RS-232C.
BKUP (UC CJ1-H uniquement)	Orange	ON	Les données du programme utilisateur et de la zone des paramètres sont sauvegardées dans la mémoire flash de l'UC ou sont en cours de restauration depuis la mémoire flash. **Remarque** Ne pas mettre l'API hors tension lorsque ce voyant est allumé.
		OFF	Les données ne sont pas sauvegardées dans la mémoire flash.



Voyant	Couleur	Etat	Signification
MCPWR	Vert	ON	La carte mémoire est alimentée.
		Clignotant	Un seul clignotement : lecture et écriture en sauvegarde ou vérification normales Cinq clignotements : dysfonctionnement au niveau de l'écriture en sauvegarde Trois clignotements : alerte de l'écriture en sauvegarde Clignotement continu : dysfonctionnement de la lecture en sauvegarde ou de la vérification
		OFF	La carte mémoire n'est pas alimentée.
BUSY	Orange	Clignotant	La carte mémoire est en cours d'utilisation.
		OFF	La carte mémoire n'est pas en cours d'utilisation.



Interrupteur DIP

l'UC série CJ comporte un interrupteur DIP à 8 broches qui est utilisé pour configurer les paramètres opérationnels de base de l'UC. L'interrupteur DIP est situé sous le couvercle du compartiment de la batterie. Les paramètres de broche de l'interrupteur DIP sont décrits dans le tableau suivant :

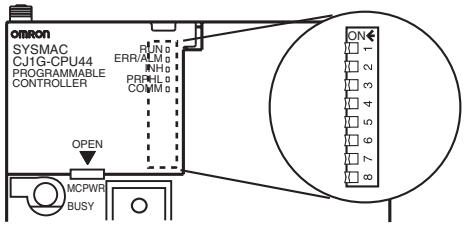
N° de broche	Para-mètre	Fonction	Usage	Défaut
1	ON	Ecriture désactivée sur la mémoire du programme utilisateur. (voir remarque)	Utilisée pour éviter d'écraser accidentellement des programmes depuis les périphériques de programmation (y compris la console de programmation).	OFF
	OFF	Ecriture activée sur la mémoire du programme utilisateur.		
2	ON	Le programme utilisateur est automatiquement transféré depuis la carte mémoire lors de la mise sous tension.	Utilisée pour sauvegarder les programmes de la carte mémoire afin de commuter les opérations ou pour transférer automatiquement des programmes au démarrage (opération ROM de la carte mémoire). **Remarque** Lorsque la broche 7 est sur ON et la broche 8 sur OFF, la lecture en sauvegarde à partir de la carte mémoire est prioritaire. Ainsi, même si la broche 2 est sur ON, le programme utilisateur n'est pas automatiquement transféré depuis la carte mémoire lors de la mise sous tension.	OFF
	OFF	Le programme utilisateur n'est pas automatiquement transféré depuis la carte mémoire lors de la mise sous tension.		
3	---	non utilisés	---	OFF
4	ON	Les paramètres de communication du port périphérique de Configuration API sont utilisés.	L'activer afin de connecter un périphérique autre que la console de programmation ou le CX-Programmer (bus périphérique uniquement) au port périphérique.	OFF
	OFF	Les paramètres de communication du port périphérique configurés à l'aide de la console de programmation ou du CX-Programmer (bus périphérique uniquement) sont utilisés.		
5	ON	Les paramètres de communication du port RS-232C configurés à l'aide du CX-Programmer (bus périphérique uniquement) sont utilisés.	L'activer afin de connecter un périphérique de programmation au port RS-232C.	OFF
	OFF	Les paramètres de communication du port RS-232C de Configuration API sont utilisés.		
6	ON	Broche définie par l'utilisateur. Passe le drapeau de broche de l'interrupteur DIP défini par l'utilisateur (A39512) à OFF.	Paramétrer la broche 6 sur ON ou OFF et utiliser A39512 dans le programme pour créer une condition d'utilisateur sans utiliser de carte E/S.	OFF
	OFF	Broche définie par l'utilisateur. Passe le drapeau de broche de l'interrupteur DIP défini par l'utilisateur (A39512) à ON.		
7	ON	Ecriture depuis l'UC vers la carte mémoire.	Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et le maintenir enfoncé pendant trois secondes.	OFF
		Restauration depuis la carte mémoire vers l'UC.	Pour lire depuis la carte mémoire vers l'UC, mettre l'API sous tension. Cette opération est prioritaire sur le transfert automatique (broche 2 sur ON) lorsque l'alimentation est branchée.	
	OFF	Vérifie le contenu de la carte mémoire.	Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et le maintenir enfoncé pendant trois secondes.	
8	OFF	Toujours à OFF		OFF

Remarque

1. Les données suivantes ne peuvent pas être écrasées lorsque la broche 1 est sur ON :
   - Toutes les sections du programme utilisateur (programmes des différentes tâches)
   - Toutes les données dans la zone des paramètres (tels que Configuration API et la table d'E/S).

Lorsque la broche 1 est sur ON, le programme utilisateur et la zone des paramètres ne sont pas effacés lorsque l'opération d'effacement de la mémoire est lancée depuis un périphérique de programmation.

2. l'UC peut uniquement passer en mode PROGRAM après avoir sauvegardé les données sur une carte mémoire à l'aide de la broche 7 de l'interrupteur DIP. Pour passer en mode RUN ou MONITOR, mettre la carte hors tension, passer la broche 7 à OFF, puis redémarrer l'API. Cette manipulation permet de passer en mode de fonctionnement normal.



Remarque La langue affichée pour les UC série CJ n'est pas configurée au niveau de l'interrupteur DIP mais à l'aide des touches de la console de programmation.

3-1-3 Plan des blocs de la mémoire de l'UC

La mémoire des UC série CJ est configurée dans les blocs suivants :

- Mémoire E/S : les zones de données accessibles depuis le programme utilisateur
- Mémoire utilisateur : le programme utilisateur et les zones de paramètres (Voir remarque 1.)

La mémoire de l'UC est sauvegardée comme indiqué dans le tableau suivant.

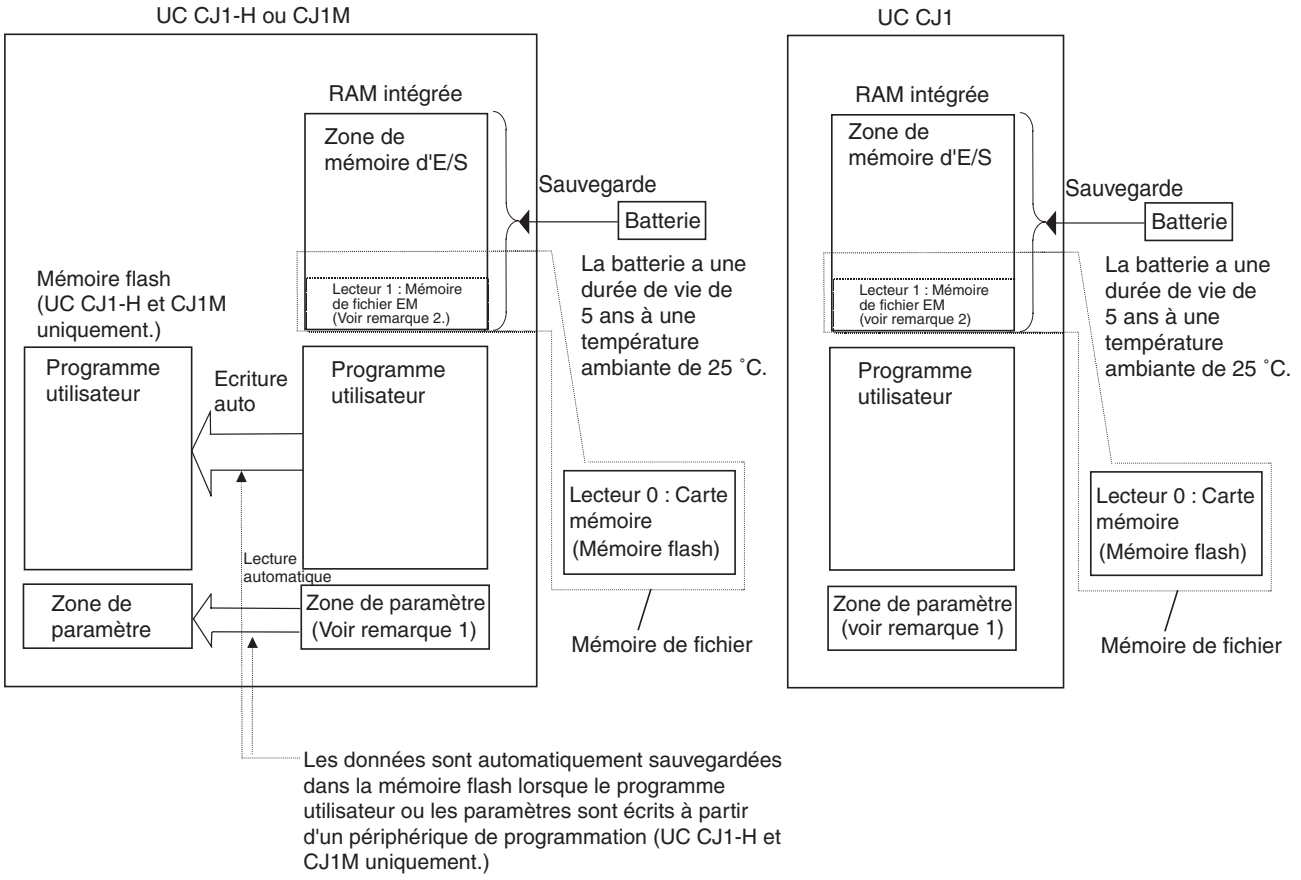
Zone	UC CJ1	UC CJ1-H	UC CJ1M
Mémoire utilisateur	Batterie	Mémoire flash	Mémoire flash
Mémoire d'E/S	Batterie	Batterie	Batterie

Zones sauvegardées par batterie

Si la tension de la batterie est faible, les données de ces zones seront perdues. La batterie CPM2A-BAT01 est utilisée pour les UC CJ1 et CJ1-H et la batterie CJ1W-BAT01 pour les UC CJ1M.

Zones sauvegardées par mémoire flash

Les données de ces zones ne seront pas perdues en cas de faible tension de la batterie est faible. Les UC CJ1-H et CJ1M possèdent une mémoire flash intégrée dans laquelle les données du programme utilisateur et de la zone des paramètres sont sauvegardées chaque fois que des données sont écrites dans la mémoire utilisateur, y compris les transferts de données et l'édition en ligne depuis un périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation), les transferts de données depuis une carte mémoire, etc. Le programme utilisateur et les données de la zone des paramètres ne seront donc pas perdus si vous utilisez une UC CJ1-H ou CJ1M.

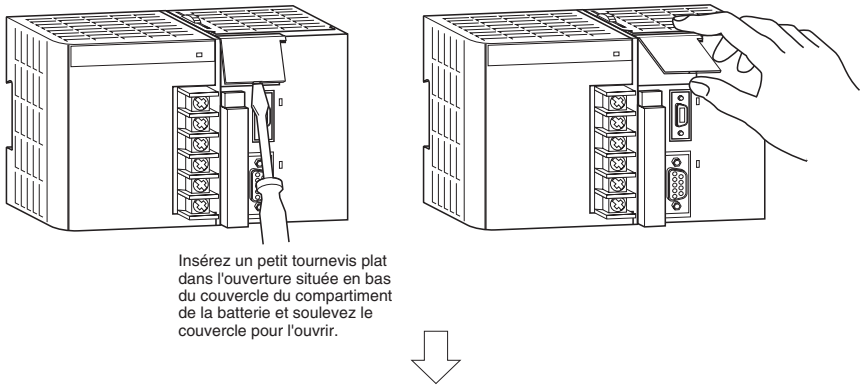

UC CJ1-H ou CJ1M
RAM intégrée
Zone de mémoire d'E/S
Sauvegarde
Batterie
Lecteur 1 : Mémoire de fichier EM (Voir remarque 2.)
La batterie a une durée de vie de 5 ans à une température ambiante de 25 ˚C.
Mémoire flash (UC CJ1-H et CJ1M uniquement.)
Programme utilisateur
Ecriture auto
Programme utilisateur
Lecteur 0 : Carte mémoire (Mémoire flash)
Lecture automatique
Zone de paramètre
Zone de paramètre (Voir remarque 1)
Mémoire de fichier
UC CJ1
RAM intégrée
Zone de mémoire d'E/S
Sauvegarde
Batterie
Lecteur 1 : Mémoire de fichier EM (voir remarque 2)
La batterie a une durée de vie de 5 ans à une température ambiante de 25 ˚C.
Programme utilisateur
Lecteur 0 : Carte mémoire (Mémoire flash)
Zone de paramètre (voir remarque 1)
Mémoire de fichier
Les données sont automatiquement sauvegardées dans la mémoire flash lorsque le programme utilisateur ou les paramètres sont écrits à partir d'un périphérique de programmation (UC CJ1-H et CJ1M uniquement.)

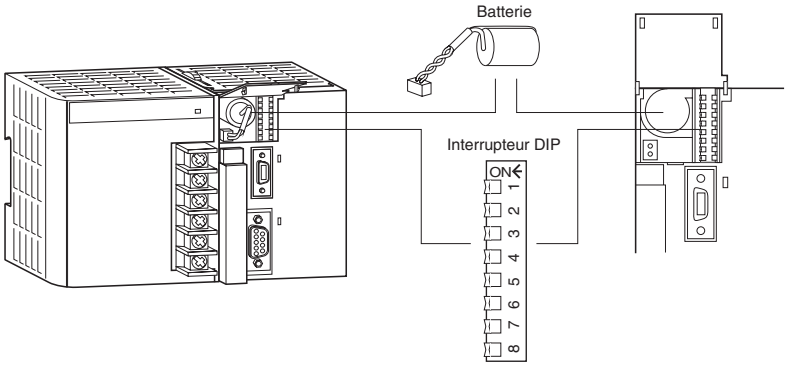
Remarque

1. La zone des paramètres enregistre des informations système sur l'UC, telles que Configuration API. Une tentative d'accès à la zone des paramètres à l'aide d'une instruction génère une erreur d'accès illégale.
2. Une partie de la zone EM (mémoire de données étendue) peut être convertie en mémoire de fichier afin de gérer les fichiers de données et les fichiers de programme dans le format de la mémoire RAM, qui a le même format que les cartes mémoire. Les cartes mémoire et mémoire de fichier EM peuvent être considérées comme une mémoire de fichiers (donc utilisées pour stocker des fichiers).

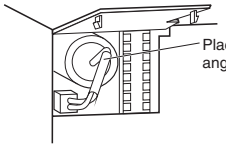
Ouverture du couvercle du compartiment de la batterie

Insérer un petit tournevis plat dans l'ouverture située en bas du couvercle du compartiment de la batterie et soulever le couvercle pour l'ouvrir.


Insérez un petit tournevis plat dans l'ouverture située en bas du couvercle du compartiment de la batterie et soulevez le couvercle pour l'ouvrir.



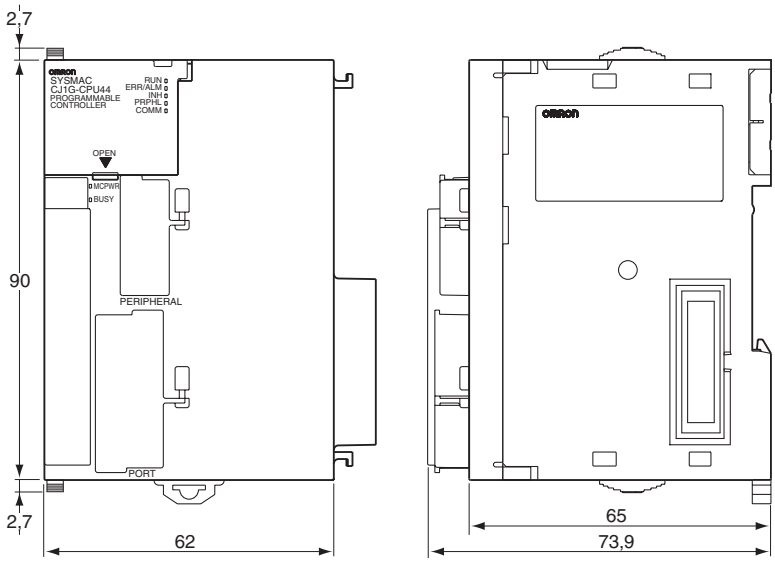
Orientez la batterie comme indiqué ci-dessous.



Placez le câble pour qu'il soit à un angle dans le coin supérieur droit.

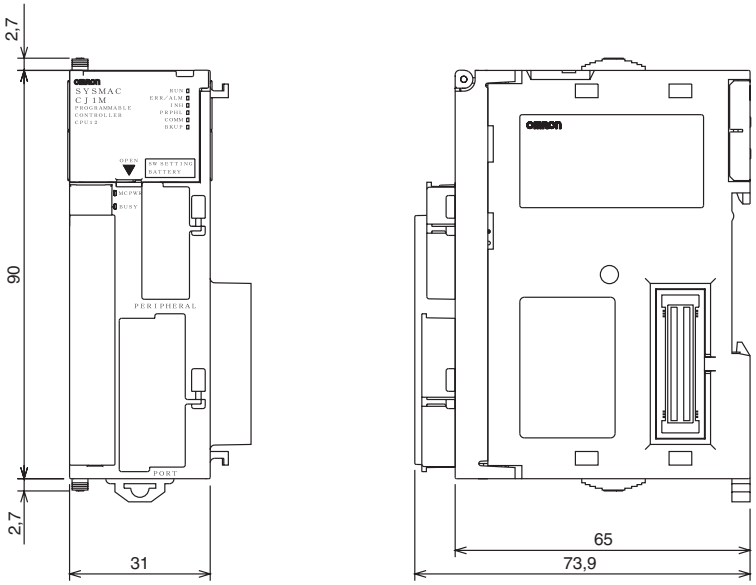
3-1-4 Dimensions

UC CJ1 et CJ1-H

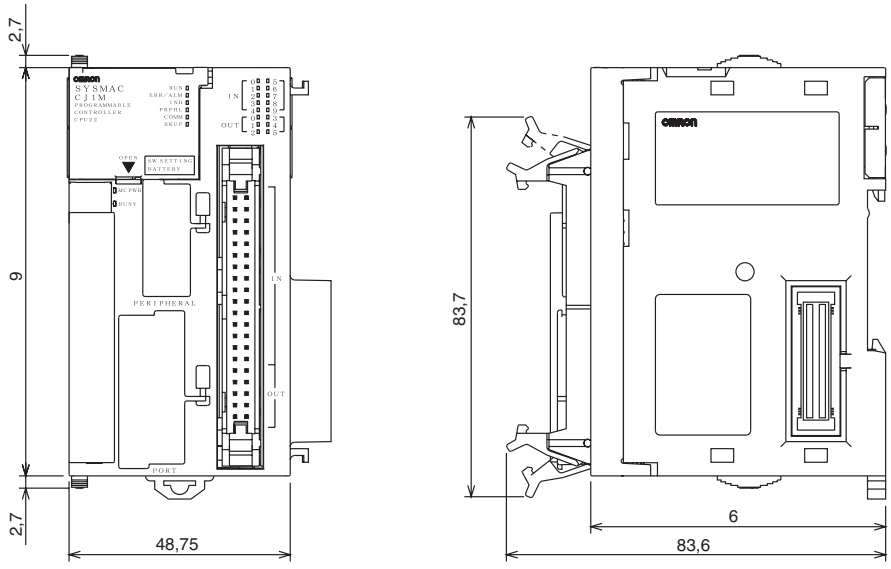


UC CJ1M

UC sans E/S intégrées (CJ1M-CPU1□)

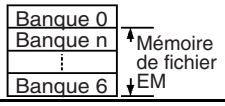


UC avec E/S intégrées (CJ1M-CPU2□)



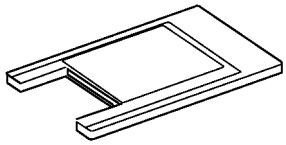
3-2 Mémoire de fichier

Pour les UC série CJ, la carte mémoire et une partie spécifique de la zone EM peuvent être utilisées pour sauvegarder des fichiers. Tous les programmes utilisateur, la zone mémoire E/S et la zone des paramètres peuvent être sauvegardés sous forme de fichiers.

Mémoire de fichier	Type de mémoire	Capacité de mémoire	Modèle
Carte mémoire	Mémoire flash	15 Mo	HMC-EF172
		30 Mo	HMC-EF372
		64 Mo	HMC-EF7672
(UC CJ1 et CJ1-H uniquement.) Mémoire de fichier EM 	RAM	Capacité maximale de la zone EM de l'UC (par exemple, la capacité maximale de l'UC CPU66 est de 448 Ko)	Banque spécifiée (paramétrée dans Configuration API) de la dernière banque de la zone EM dans la mémoire E/S

Remarque

1. Une carte mémoire peut être réécrite environ 100 000 fois.
2. L'adaptateur de carte mémoire HMC-AP001 est illustré ci-dessous :



3-2-1 Fichiers gérés par l'UC

Les fichiers sont organisés et sauvegardés dans la carte mémoire ou dans la mémoire du fichier EM en fonction du nom et de l'extension du fichier.

Fichiers universels

Type de fichier	Contenu		Nom de fichier	Extension
Fichiers de données	Plage spécifiée dans la mémoire E/S	Binaire	******** (voir remarque 1)	.IOM
		Texte		.TXT
		CSV		.CSV
Fichiers de programme	Tous les programmes utilisateur			.OBJ
Fichiers de paramètres	Configuration API, tables d'E/S enregistrées, tables de routage, paramètres de la carte réseau et tables de liaison de données Controller Link			.STD

Fichiers transférés automatiquement au démarrage

Y compris fichier de paramètres

Type de fichier	Contenu	Nom de fichier	Extension
Fichiers de données	Données de la zone DM (sauvegarde des données pour le nombre spécifié de mots en partant de D20000)	AUTOEXEC	.IOM
	Données de la zone DM (sauvegarde des données pour le nombre spécifié de mots en partant de D00000)	ATEXECDM	.IOM
	Zone EM de la banque n° □ (sauvegarde des données pour le nombre spécifié de mots en partant de E□_00000)	ATEXECE□	.IOM

Type de fichier	Contenu	Nom de fichier	Extension
Fichiers programme	Tous les programmes utilisateur	AUTOEXEC	.OBJ
Fichiers de paramètres	Configuration API, tables d'E/S enregistrées, tables de routage, paramètres de la carte réseau et tables de liaison de données Controller Link	AUTOEXEC	.STD

A l'exclusion du fichier de paramètres (UC ver. 2.0 ou ultérieure)

Type de fichier	Contenu	Nom de fichier	Extension
Fichiers de données	Données de la zone DM (sauvegarde des données pour le nombre spécifié de mots en partant de D20000)	REPLACE (UC ver. 2.0 ou ultérieure uniquement)	.IOM
	Données de la zone DM (sauvegarde des données pour le nombre spécifié de mots en partant de D00000)	REPLCDM (UC ver. 2.0 ou ultérieure uniquement)	.IOM
	Zone EM de la banque n° □ (sauvegarde des données pour le nombre spécifié de mots en partant de E□_00000)	REPLCE□ (UC ver. 2.0 ou ultérieure uniquement)	.IOM
Fichier programme	Tous les programmes utilisateur	REPLACE (UC ver. 2.0 ou ultérieure uniquement)	.OBJ
Fichier de paramètres	---	Non requis	---

Fichiers de sauvegarde

Type de fichier	Contenu	Nom de fichier	Extension
Fichiers de données	Mots affectés aux cartes E/S spéciales et aux cartes réseau dans la zone DM	BACKUP	.IOM
	Zone CIO	BACKUPIO	.IOR
	Zone DM universelle	BACKUPDM	.IOM
	Zone EM universelle	BACKUPE□	.IOM
Fichiers de programme	Tous les programmes utilisateur	BACKUP	.OBJ
Fichiers de paramètres	Configuration API, tables d'E/S enregistrées, tables de routage, paramètres des cartes réseau et tables de liaison de données Controller Link		.STD
Fichiers de sauvegarde de la carte (UC CJ1-H uniquement)	Données depuis des unités spécifiques (par exemple, données des macros protocole pour une carte de communication en série)	BACKUP□□	.PRM

Remarque

1. Spécifier 8 caractères ASCII. Ajouter des espaces (20 en hex.) pour un nom de fichier comportant moins de 8 caractères.
2. Toujours spécifier le nom des fichiers à transférer automatiquement au démarrage en tant qu'AUTOEXEC.
3. Les noms de fichier de sauvegarde doivent être BACKUP□□.

3-2-2 Initialisation de la mémoire de fichier

Mémoire de fichier	Procédure d'initialisation	Capacité des données après initialisation
Carte mémoire	1.Installer la carte mémoire dans l'UC. 2.Initialiser la carte mémoire à l'aide d'un périphérique de programmation (y compris le CX-Programmer et les consoles de programmation).	Essentiellement la capacité spécifique de la carte mémoire
Mémoire du fichier EM	1.Convertir la partie de la zone EM du n° de banque spécifié au dernier n° de banque en mémoire de fichier dans Configuration API. 2.Initialiser la mémoire de fichier EM en utilisant un périphérique de programmation (y compris le CX-Programmer et les consoles de programmation).	1 banque : Environ 61 Ko 7 banques : Environ 445 Ko

3-2-3 Utilisation de la mémoire de fichier

Remarque Pour plus de détails sur l'utilisation de la mémoire de fichier, se reporter au *Manuel de programmation des séries CS/CJ*.

Carte mémoire

Lecture/écriture de fichiers à l'aide du périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation)

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de programme	********.OBJ	Entre l'UC et la carte mémoire
Fichiers de données	********.IOM	
Fichiers de paramètres	********.STD	

1,2,3...

1. Installer la carte de mémoire dans l'UC.
2. Initialiser la carte mémoire si nécessaire.
3. Attribuer un nom au fichier contenant les données dans l'UC et sauvegarder le contenu dans la carte mémoire.
4. Lire le fichier sauvegardé dans la carte mémoire sur l'UC.

Transfert automatique des fichiers de la carte mémoire vers l'UC au démarrage

Y compris fichier de paramètres

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de programme	AUTOEXEC.OBJ	De la carte mémoire vers l'UC
Fichiers de données	AUTOEXEC.IOM ATEXECDM.IOM ATEXECE□.IOM	
Fichiers de paramètres	AUTOEXEC.STD	

1,2,3...

1. Installer la carte de mémoire dans l'UC.
2. Paramétrer la broche 2 de l'interrupteur DIP sur ON.
3. Mettez l'API sous tension. Les fichiers seront automatiquement lus lors de la mise sous tension.

A l'exclusion du fichier de paramètres

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichier programme	REPLACE.OBJ	De la carte mémoire vers l'UC
Fichiers de mémoire d'E/S	REPLACE.IOM REPLCDM.IOM REPLCE□.IOM	
Fichier de paramètres	Non requis	

1,2,3...

1. Installer la carte de mémoire dans l'UC.
2. Paramétrer la broche 2 de l'interrupteur DIP sur ON.
3. Les fichiers sont automatiquement lus lors de la mise sous tension.

Lecture/écriture de fichiers de données à l'aide des instructions FREAD(700) et FWRIT(701)

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de données	********.IOM ********.TXT ********.CSV	Entre l'UC et la carte mémoire

1,2,3...

1. Installer la carte de mémoire dans l'UC.
2. Initialiser la carte mémoire à l'aide d'un périphérique de programmation.
3. A l'aide de l'instruction FWRIT(701), attribuer un nom au fichier de la zone mémoire E/S spécifiée et le sauvegarder sur la carte mémoire.
4. A l'aide de l'instruction FREAD(700), lire les fichiers de la mémoire E/S de la carte mémoire dans la mémoire E/S de l'UC.

Remarque En utilisant un tableur pour lire les données qui ont été écrites sur la carte mémoire au format CSV ou texte, il est désormais possible de lire les données à l'aide des applications Windows en montant une carte mémoire sur le support de carte de l'ordinateur à l'aide d'un adaptateur de carte mémoire HMC-AP001.

Lecture et remplacement des fichiers de programme en cours de fonctionnement

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de programme	********.OBJ	De la carte mémoire vers l'UC

1,2,3...

1. Installer une carte de mémoire dans l'UC.
2. Configurer les informations suivantes : nom du fichier de programme (A654 à A657) et mot de passe du programme (A651).
3. Ensuite, à partir du programme, paramétrer le bit de démarrage de remplacement sur ON (A65015).

Sauvegarde ou restauration des données de l'UC et (dans le cas ces UC CJ1-H et CJ1M uniquement) des données spéciales pour la cartes réseau

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de programme	BACKUP.OBJ	De l'UC vers la carte mémoire (lors de la sauvegarde) De la carte mémoire vers l'UC (lors de la restauration)
Fichiers de données	BACKUP.IOM	
	BACKUPIO.IOR	
	BACKUPDM.IOM	
	BACKUPE□.IOM	
Fichiers de paramètres	BACKUP.STD	
Fichiers de sauvegarde de la carte (UC CJ1-H uniquement)	BACKUP□□.PRM	

1,2,3...

1. Installer une carte de mémoire dans l'UC.

2. Passer la broche 7 de l'interrupteur DIP à ON.
3. Pour sauvegarder les données, appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes. Pour restaurer des données, mettre l'API sous tension.

Transfert de fichiers entre des cartes mémoire et le CX-Programmer

Les fichiers suivants peuvent être transférés entre une carte mémoire et le CX-Programmer.

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichier de symboles	SYMBOLS.SYM	Entre le CX-Programmer et la carte mémoire
Fichier de commentaires	COMMENTS.CNT	

1,2,3...

1. Installer une carte mémoire formatée dans l'UC.
2. Mettre le CX-Programmer en ligne et utiliser les fonctions de transfert de fichier pour transférer les fichiers ci-dessus de l'ordinateur vers l'API ou de l'API vers l'ordinateur.

Lecture/écriture de fichiers de la mémoire de fichier EM à l'aide d'un périphérique de programmation (UC CJ1 et CJ1-H uniquement) (CX-Programmer ou console de programmation)

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de programme	********.OBJ	Entre l'UC et la mémoire de fichier EM
Fichiers de données	********.IOM	
Fichiers de paramètres	********.STD	

1,2,3...

1. Convertir la partie de la zone EM spécifiée par le premier numéro de banque en mémoire de fichier dans Configuration API.
2. Initialiser la mémoire de fichier EM à l'aide d'un périphérique de programmation.
3. Attribuer un nom aux données de la carte UC et les sauvegarder dans la mémoire de fichier EM à l'aide du périphérique de programmation.
4. Lire les fichiers de la mémoire de fichier EM sur l'UC à l'aide du périphérique de programmation.

Lecture/écriture de fichiers de données dans la mémoire de fichier EM à l'aide des instructions FREAD(700) et FWRIT(701)

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichiers de données	********.IOM	Entre l'UC et la mémoire de fichier EM

1,2,3...

1. Convertir la partie de la zone EM spécifiée par le premier numéro de banque en mémoire de fichier dans Configuration API.
2. Initialiser la mémoire de fichier EM à l'aide d'un périphérique de programmation.
3. A l'aide de l'instruction FWRIT(701), attribuer un nom de fichier à la zone spécifiée de la mémoire E/S et la sauvegarder dans la mémoire de fichier EM.
4. A l'aide de l'instruction FREAD(700), lire les fichiers de la mémoire E/S de la mémoire de fichier EM vers la mémoire E/S de l'UC.

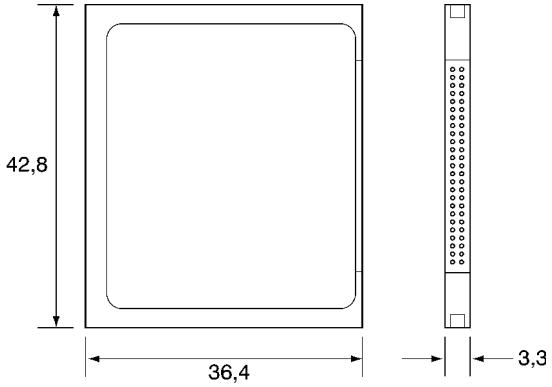
Remarque Les fichiers suivants peuvent être transférés entre la mémoire de fichier EM et le CX-Programmer.

Fichier	Nom de fichier et extension	Direction du transfert des données
Fichier de symboles	SYMBOLS.SYM	Entre le CX-Programmer et la mémoire de fichier EM
Fichier de commentaires	COMMENTS.CNT	

1,2,3...

1. Formater la zone EM des UC ainsi que la mémoire des fichiers.
2. Mettre le CX-Programmer en ligne et utiliser les fonctions de transfert de fichier pour transférer les fichiers ci-dessus de l'ordinateur vers l'API ou de l'API vers l'ordinateur.

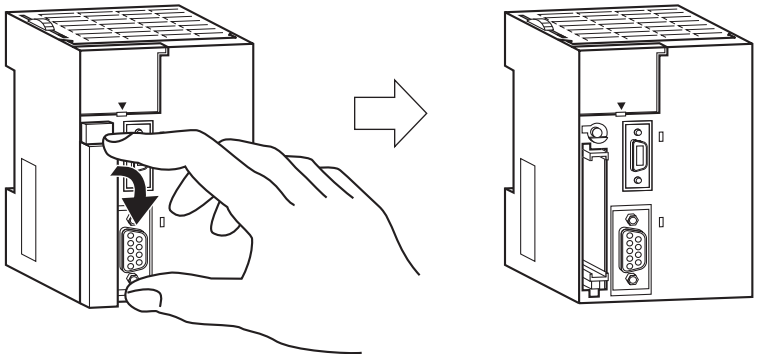
3-2-4 Dimensions de la carte mémoire



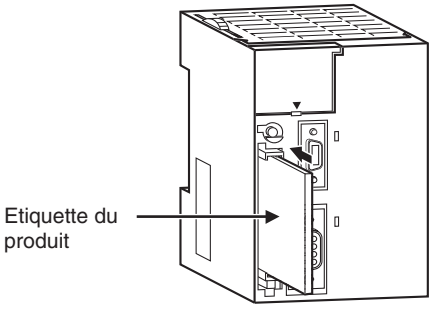
3-2-5 Installation et retrait de la carte mémoire

Installation de la carte mémoire

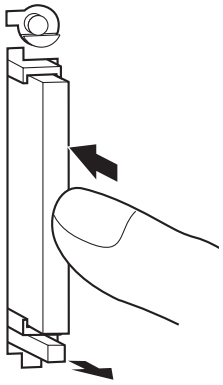
1,2,3... 1. Tirer le dessus du couvercle de la carte mémoire vers l'avant et le retirer de la carte.



2. Insérer la carte mémoire, l'étiquette tournée vers la gauche. (L'insérer de manière à ce que le Δ sur l'étiquette de la carte mémoire et le Δ de l'UC soient face à face.)

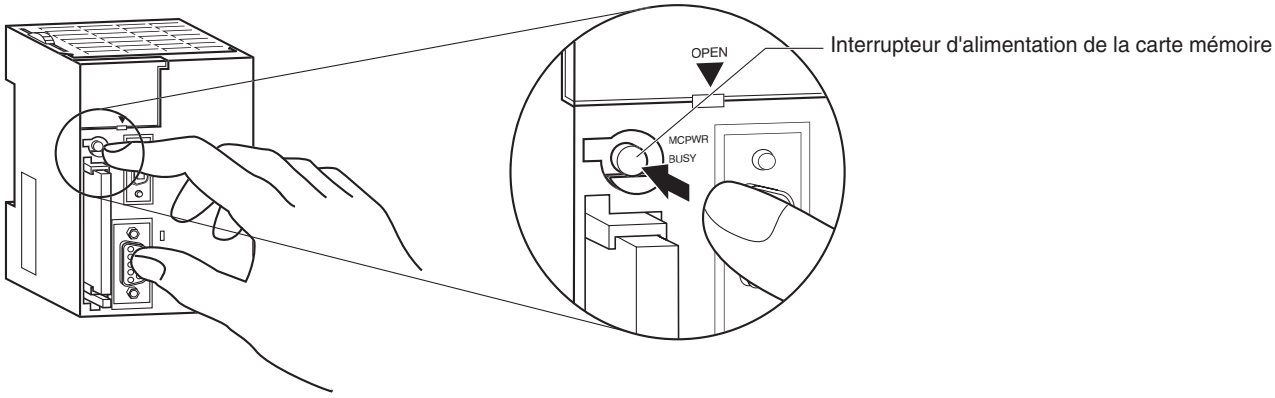


3. Pousser la carte mémoire dans le compartiment. Le bouton d'éjection de la carte mémoire ressort si la carte mémoire est correctement installée.

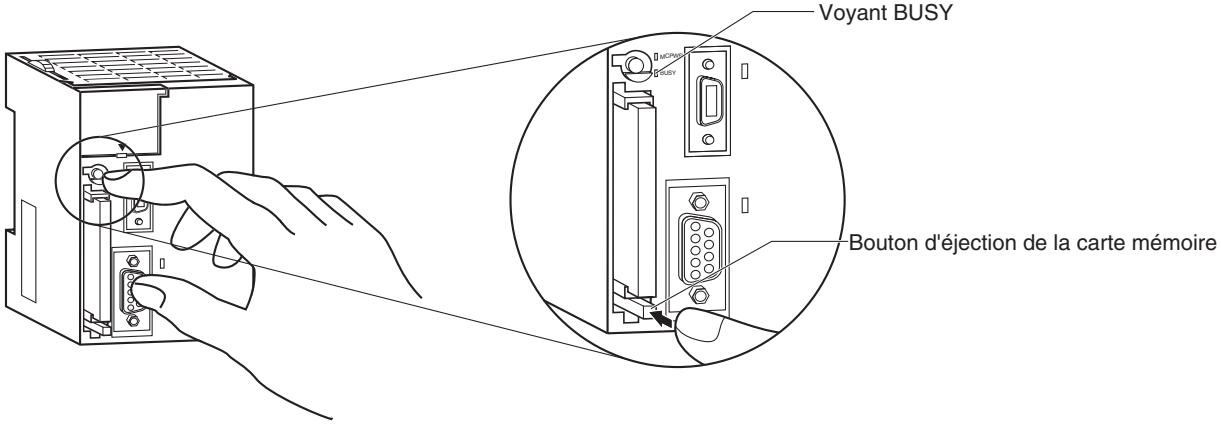


Retrait de la carte mémoire

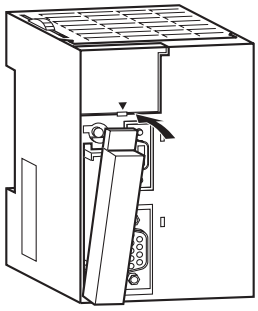
1,2,3... 1. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire.



2. Appuyer sur le bouton d'éjection de la carte mémoire une fois que le voyant BUSY est éteint.



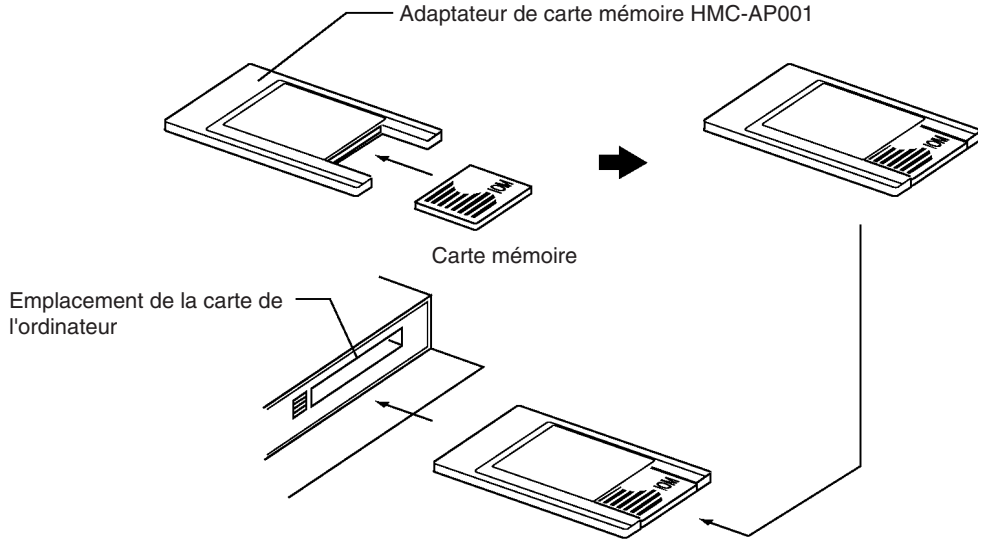
3. La carte mémoire est éjectée de son compartiment.
4. Placer le couvercle de la carte mémoire lorsqu'elle n'est pas en cours d'utilisation.



Remarque

1. Ne jamais mettre l'API hors tension pendant que l'UC accède à la carte mémoire.
2. Ne jamais retirer la carte mémoire pendant que l'UC accède à celle-ci. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et attendre que le voyant BUSY s'éteigne avant de retirer celle-ci. Dans le pire des cas, la carte mémoire sera inutilisable si l'API est éteint ou qu'elle est retirée alors que l'UC accède à celle-ci.
3. Ne jamais insérerla carte mémoire du mauvais côté (étiquette vers la gauche). Si vous l'insérez de force, la carte mémoire risque de devenir inutilisable.

Installation de la carte mémoire sur un ordinateur



Remarque

1. Lorsqu'une carte mémoire est insérée dans un ordinateur à l'aide d'un adaptateur de carte mémoire, elle peut être utilisée en tant que périphérique de sauvegarde standard, tel qu'un lecteur de disquettes ou un disque dur.
2. Toujours placer la carte mémoire dans l'UC pour effacer toutes les données de la carte mémoire ou la formater par quelque moyen que ce soit. Effectuer cette opération à partir du CX-Programmer ou d'une console de programmation.

3-3 Périphériques de programmation

3-3-1 Vue d'ensemble

Deux types de périphériques de programmation peuvent être utilisés : l'un des trois modèles de consoles de programmation portables ou le CX-Programmer, qui fonctionne sur un ordinateur équipé de Windows. Le CX-Programmer est généralement utilisé pour écrire les programmes et la console de programmation est ensuite utilisée pour changer les modes de fonctionnement, éditer les programmes et surveiller un nombre limité de points.

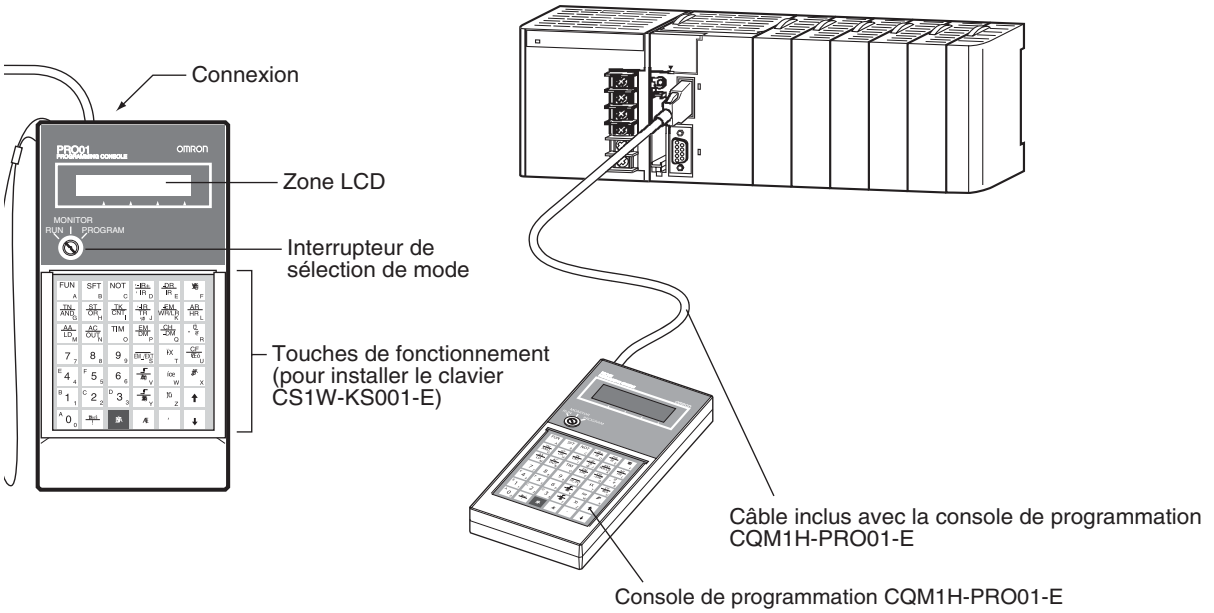
Le tableau suivant compare les fonctions du CX-Programmer et celles de la console de programmation.

Fonction		Console de programmation	CX-Programmer
Edition et référencement des tables d'E/S		Oui	Oui
Suppression des tables d'E/S		Non	Oui
Sélection des tâches		Oui	Oui
Ecriture des programmes	Entrée des instructions	Ecrit des instructions une par une en utilisant des mnémoniques	Ecrit des blocs multiples en utilisant des mnémoniques ou des schémas contact
	Entrée d'adresses	Adresses uniquement	Adresses ou symboles
	Commentaires E/S, commentaires de segments	Non	Oui
	Configuration des symboles globaux/locaux	Non	Oui (affectation automatique de symboles locaux)
Edition des programmes		Insère des instructions et recherche des adresses de programme	Oui (Couper, coller, insérer dans des programmes, chercher/échanger des instructions, des adresses et des symboles, afficher des références croisées)
Vérification des programmes		Non	Oui
Surveillance des programmes		Surveille des unités d'adresses de programme	Surveille des blocs multiples
Surveillance de la mémoire E/S		Simultanément, 2 points max.	Surveille des points multiples
Changement des valeurs actuelles de la mémoire E/S		Change 1 point à la fois	Oui
Edition en ligne		Edite des unités d'instruction	Edite des blocs adjacents multiples
Débogage	Modification des paramètres de la temporisation et du compteur	Oui	Oui
	Configuration/réinitialisation de la commande	Exécute 1 point à la fois (ou les réinitialise tous en une fois)	Oui
	Surveillance différentielle	Oui	Oui
	Lecture du temps de cycle	Oui	Oui
	Traçage des données	Non	Oui
	Surveillance de l'histogramme	Non	Oui
Lecture des informations sur les erreurs		Oui (affichage du message d'erreur)	Oui
Lecture du journal d'erreurs		Non	Oui
Lecture/configuration des informations sur la temporisation		Oui	Oui
Lecture/configuration des paramètres de l'API		Oui	Oui
Configuration des paramètres de la carte réseau		Non	Oui
Opérations sur la mémoire de fichier	Initialisation de la carte mémoire	Oui	Oui
	Initialisation de la mémoire de fichier EM	Oui	Oui
	Transfert de fichiers entre l'UC et la mémoire de fichier	Oui	Oui
Programmation et surveillance déportées	Entre Host Link et le réseau de l'API	Non	Oui
	Via le modem	Non	Oui
Configuration de la protection par mot de passe		Non	Oui
Gestion des fichiers		Non	Gère les fichiers par projet
Impression		Non	Oui

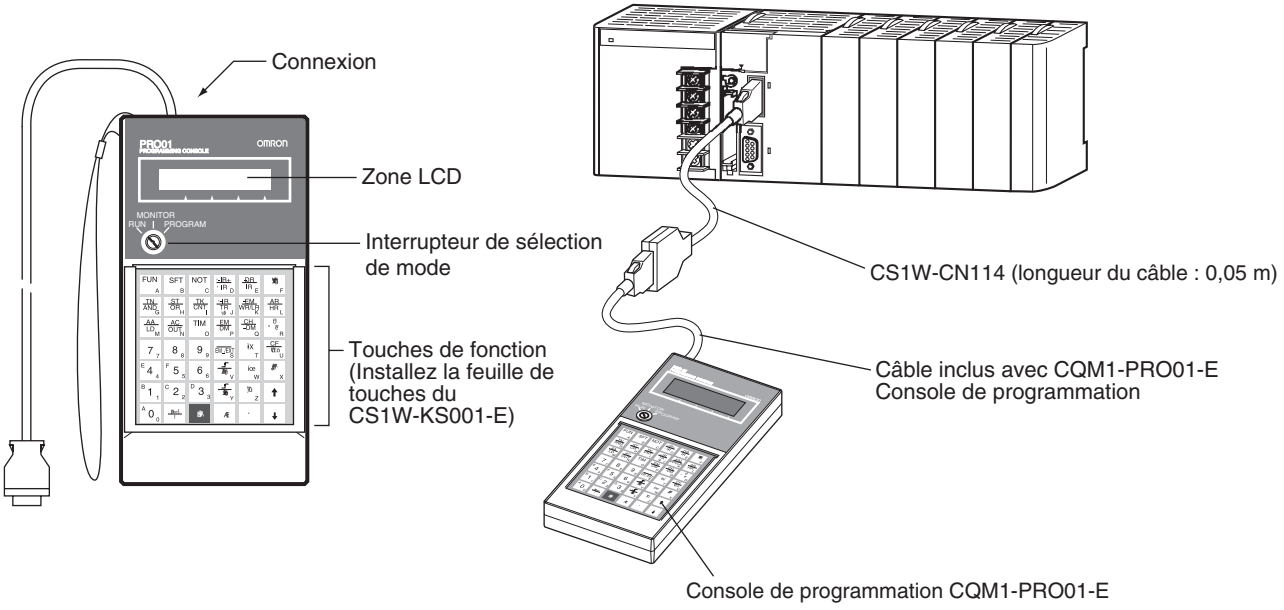
3-3-2 Consoles de programmation

Trois consoles de programmation peuvent être utilisées avec les UC série CJ : CQM1H-PRO01-E, CQM1-PRO01-E et C200H-PRO27-E. Ces consoles de programmation sont illustrées ci-dessous.

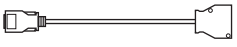
Console de programmation CQM1H-PRO01-E


Connexion
Zone LCD
Interrupteur de sélection de mode
Touches de fonctionnement (pour installer le clavier CS1W-KS001-E)
Câble inclus avec la console de programmation CQM1H-PRO01-E
Console de programmation CQM1H-PRO01-E

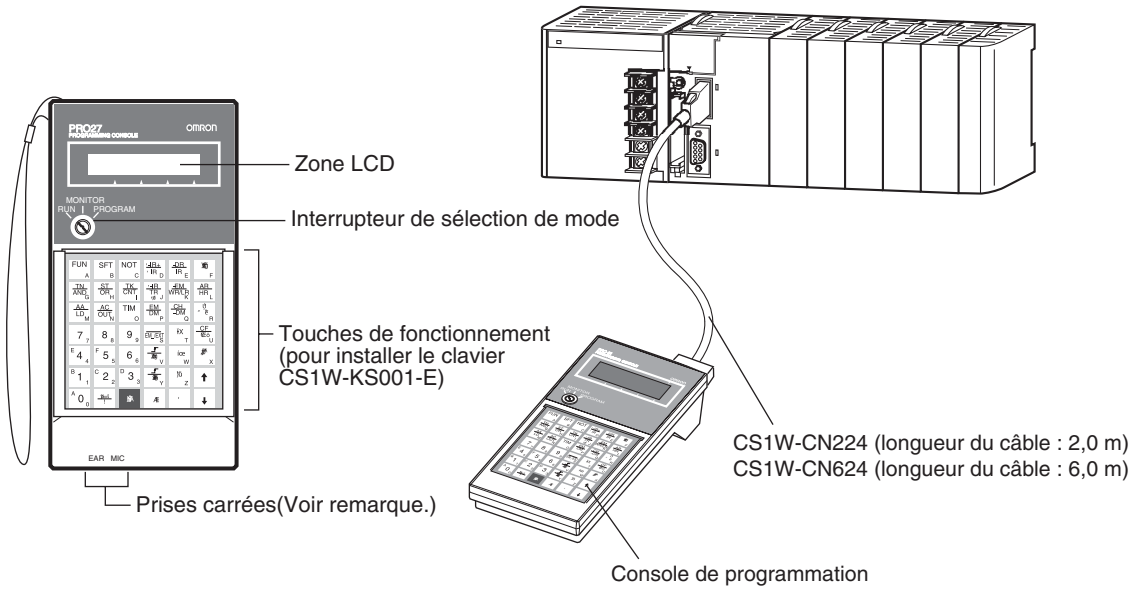
Console de programmation CQM1-PRO01-E


Connexion
Zone LCD
Interrupteur de sélection de mode
Touches de fonction (Installez la feuille de touches du CS1W-KS001-E)
CS1W-CN114 (longueur du câble : 0,05 m)
Câble inclus avec CQM1-PRO01-E Console de programmation
Console de programmation CQM1-PRO01-E

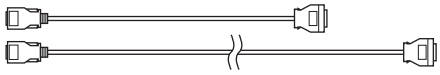
Connectez l'UC à la console de programmation à l'aide des câbles suivants.
CS1W-CN114 (longueur du câble : 0,05 m)



Console de programmation C200H-PRO27-E


Zone LCD
Interrupteur de sélection de mode
Touches de fonctionnement (pour installer le clavier CS1W-KS001-E)
Prises carrées(Voir remarque.)
CS1W-CN224 (longueur du câble : 2,0 m)
CS1W-CN624 (longueur du câble : 6,0 m)
Console de programmation

Connectez l'UC à la console de programmation à l'aide des câbles suivants.
CS1W-CN224 (longueur du câble : 2,0 m)
CS1W-CN624 (longueur du câble : 6,0 m)



Remarque Les prises carrées ne sont pas utilisées avec les UC série CJ.

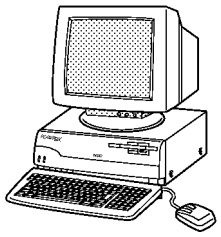
3-3-3 CX-Programmer

Elément	Détails
API concernées	Séries CS/CJ (voir remarque 1), série CV, C200HX/HG/HE (-Z), C200HS, CQM1H, CPM1, CPM1A, SRM1, C1000H/2000Hb
Système d'exploitation	Microsoft Windows 95 (voir remarque 2), 98, Me, 2000, XP ou NT 4.0
Ordinateur	Version DOS, IBM PC/AT ou ordinateur compatible
Méthode de connexion	Port périphérique ou port RS-232C intégré de l'UC
Protocole de communication avec API	Bus périphérique ou Host Link
Fonctionnement hors ligne	Programmation, édition de la mémoire E/S, création des tables d'E/S, configuration des paramètres de l'API, impression, changement de programme
Fonctionnement en ligne	Transmission, référencement, surveillance, création des tables d'E/S, configuration des paramètres de l'API
Fonctions standards	1. Programmation : crée et édite des schémas contact et des programmes mnémoniques pour l'API concernée. 2. Création et référencement de tables d'E/S. 3. Changement du mode de fonctionnement de l'UC. 4. Transfert : transfère des programmes, des données de mémoire E/S, des tables d'E/S, Configuration API et des commentaires E/S entre l'ordinateur et l'UC. 5. Surveillance de l'exécution du programme : surveille l'état des E/S/valeurs actuelles des écrans à contact, l'état des E/S/valeurs actuelles des écrans mnémonique et les valeurs actuelles des écrans de la mémoire E/S.

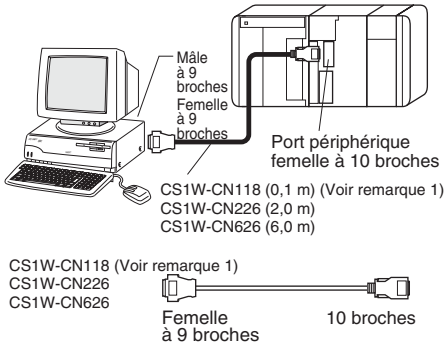
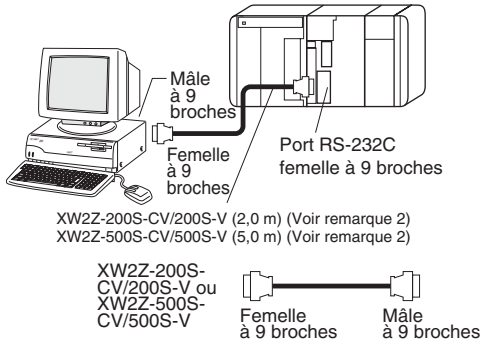
Remarque 1. Les versions suivantes de CX-Programmer sont requises pour les différentes UC

UC	Version de CX-Programmer
UC CS1	version 1.0 ou supérieure
UC CJ1	version 2.04 ou supérieure
UC CS1-H	version 2.10 ou supérieure
UC CJ1-H	version 2.10 ou supérieure
UC CJ1M sauf CPU11/CPU21	version 3.0 ou supérieure
UC CJ1M CPU11/CPU21	version 3.3 ou supérieure

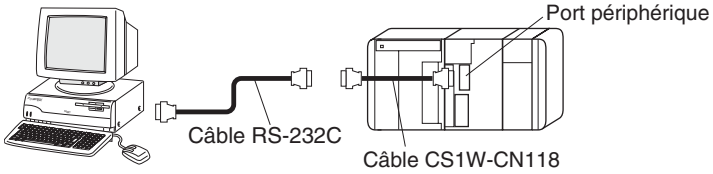
2. Il est impossible d'utiliser Windows 95 lorsque le CX-Programmer est connecté via une carte de support Controller Link ou SYSMAC LINK (bus PCI).



Connexions

Ordinateur	Connexion du port périphérique	Connexion du port RS-232C
IBM PC/AT ou ordinateur compatible		

Remarque 1. Le câble CJ1W-CN118 est utilisé avec l'un des câbles RS-232C illustré sur la droite (XW2Z-□□□□-□□) pour connecter le port périphérique à l'UC.



2. Si vous utilisez des câbles dont les numéros de modèle se terminent par -V au lieu de -CV pour connecter l'ordinateur qui utilise le CX-Programmer au port RS-232C (y compris en cas d'utilisation d'un câble CJ1W-CN118), il est impossible d'utiliser une connexion de bus périphérique. Utiliser une connexion Host Link (SYSMAC WAY). Pour effectuer un connexion au port utilisant une connexion de bus périphérique, utiliser un câble RS-232C comme décrit dans la section *3-3-5 Caractéristiques techniques du port RS-232C.*

Câbles de connexion du CX-Programmer

Carte	Port de la carte	Ordinateur	Port de l'ordinateur	Mode de communication en série	Modèle	Longueur	Remarques sur les câbles
UC	Port périphérique intégré	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Bus périphérique ou Host Link	CJ1W-CN226	2,0 m	---
					CJ1W-CN626	6,0 m	
	Port RS-232C intégré Sub-D, femelle à 9 broches	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Bus périphérique ou Host Link	XW2Z-200S-CV	2 m	Utiliser un connecteur antistatique.
					XW2Z-500S-CV	5 m	
Cartes de communication en série	Port RS-232C Sub-D, femelle à 9 broches	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Host Link	XW2Z-200S-CV	2 m	Utiliser un connecteur antistatique.
					XW2Z-500S-CV	5 m	

Remarque Avant de connecter un des connecteurs indiqués dans le tableau ci-dessus au port RS-232C, toucher un objet métallique relié à la terre pour éliminer l'électricité statique de votre corps.

Les câbles XW2Z-□□□S-CV sont antistatiques car ils sont munis d'un capuchon connecteur antistatique (XM2S-0911-E). Même dans ce cas, déchargez-vous toujours de l'électricité statique avant de toucher les connecteurs.

Ne pas utiliser les câbles RS-232C pour ordinateurs disponibles dans le commerce. Toujours utiliser les câbles répertoriés dans ce manuel ou assembler un câble en respectant les caractéristiques techniques du manuel. L'utilisation de câbles disponibles dans le commerce risque d'endommager les périphériques externes ou l'UC.

Câbles RS-232C pour un port périphérique

Carte	Port de la carte	Ordinateur	Port de l'ordinateur	Mode de communication en série	Modèle	Longueur	Remarques sur les câbles
UC	Port périphérique intégré	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Bus périphérique ou Host Link	CJ1W-CN118 + XW2Z-200S-CV/ 500S-CV	0,1 m+ (2 m ou 5 m)	Les modèles XW2Z-□□□S-CV utilisent un connecteur antistatique

Utilisation d'un câble CQM1-CIF01/02 pour un port périphérique

Carte	Port de la carte	Ordinateur	Port de l'ordinateur	Mode de communication en série	Modèle	Longueur	Remarques sur les câbles
UC	Port périphérique intégré	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Host Link	CJ1W-CN114 + CQM1-CIF02	0,05 m + 3,3 m	---

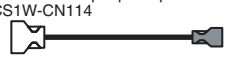
Utilisation d'un câble RS-232C pour un IBM PC/AT ou un ordinateur compatible

Carte	Port de la carte	Ordinateur	Port de l'ordinateur	Mode de communication en série	Modèle	Longueur	Remarques sur les câbles
UC	Port RS-232C intégré Sub-D, femelle à 9 broches	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Host Link	XW2Z-200S-V	2 m	---
					XW2Z-500S-V	5 m	
Cartes de communication en série	Port RS-232C Sub-D, femelle à 9 broches	DOS	Sub-D, mâle à 9 broches	Host Link	XW2Z-200S-V	2 m	
					XW2Z-500S-V	5 m	

Modes de communication lors de la connexion de CX-Programmer à une UC série CS

Mode de communication en série	Caractéristiques
Bus périphérique	Des communications à grande vitesse sont disponibles. Il est dès lors conseiller d'effectuer la connexion via un bus périphérique en cas d'utilisation d'un CX-Programmer. Seule une connexion 1:1 est possible. Lorsque vous utilisez une UC série CS, la vitesse des périphériques de communication peut être automatiquement reconnue par la connexion.
Host Link	Il s'agit d'un protocole de communication utilisé avec un ordinateur hôte universel. Des connexions 1:1 ou 1:N sont possibles. Les communications Host Link sont lentes comparées aux communications du bus périphérique. Les connexions suivantes sont possibles : via un modem ou un adaptateur à fibre optique, sur une longue distance en utilisant un RS-422A/485 et 1:N.

Méthode de connexion pour un câble de conversion USB

Ordinateur	CS1W-CIF31		Câble 1		Câble 2	API
	Câble de connexion USB CS1W-CIF31 	+	Câble de connexion de périphérique de programmation pour port périphérique CS1W-N226/626 série CS/CJ OU Câble de connexion de périphérique de programmation pour port périphérique CQM1H-CIF02 série C OU Câble de connexion de périphérique de programmation XW2Z-□□□ RS-232C 	+	Câble de conversion périphérique série CS/CJ - périphérique série C CS1W-CN114  Câble de conversion périphérique CS1W-CN118 RS-232C série CS/CJ 	

Câbles de connexion du CX-Programmer

Câbles de connexion aux UC

Modèle de câbles de connexion USB	Câble 1			Câble 2			Port de la carte	Mode de communication en série (réseau)
	Connecteur	Modèles de câbles	Connecteur	Connecteur	Modèle de câbles	Connecteur		
CS1W-CIF31	Sub-D, femelle à 9 broches	CS1W-CN226/626 (longueur du câble : 2 m/6 m)	Périphérique série CS/CJ	Non obligatoire.			Périphérique série CS/CJ	Bus périphérique (Toolbus) ou Host Link (SYSWAY)
		CQM1-CIF02 (longueur : 3,3 m)	Périphérique de série C	Périphérique de série C	CS1W-CN114 (longueur : 5 cm)	Périphérique série CS/CJ		Host Link (SYSWAY)
		XW2Z-200S-V/ 500S-V (longueur : 2 m/5 m)	Sub-D, mâle à 9 broches	Sub-D, femelle à 9 broches	CS1W-CN118 (longueur : 0,1 m)	Périphérique série CS/CJ		Bus périphérique (Toolbus) ou Host Link (SYSWAY)
		XW2Z-200S-V/ 500S-V (longueur : 2 m/5 m)	Sub-D, mâle à 9 broches	Sub-D, femelle à 9 broches	CS1W-CN118 (longueur : 0,1 m)	Périphérique série CS/CJ		Host Link (SYSWAY)
		XW2Z-200S-CV/ 500S-CV (longueur : 2 m/5 m)	RS-232C Sub-D, mâle à 9 broches	Non obligatoire.			RS-232C Sub-D, femelle à 9 broches	Bus périphérique (Toolbus) ou Host Link (SYSWAY)
		XW2Z-200S-V/ 500S-V (longueur : 2 m/5 m)	RS-232C Sub-D, mâle à 9 broches	Non obligatoire.				Host Link (SYSWAY)

Câbles de connexion pour des cartes de communications série

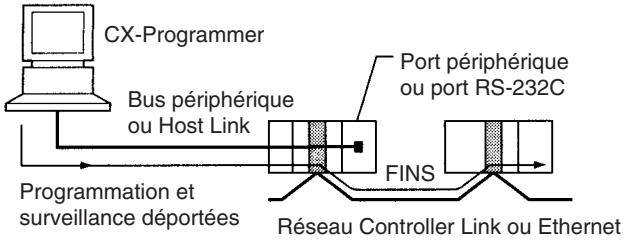
Modèle de câbles de connexion USB	Câble 1			Câble 2	Port de la carte	Mode de communication en série (réseau)
	Connecteur	Modèle de câbles	Connecteur			
CS1W-CIF31	Sub-D, femelle à 9 broches	XW2Z-200S-CV/ 500S-CV (longueur : 2 m/5 m)	RS-232C Sub-D, mâle à 9 broches	Non obligatoire.	RS-232C Sub-D, femelle à 9 broches	Host Link (SYSWAY)
CS1W-CIF31	Sub-D, femelle à 9 broches	XW2Z-200S-V/ 500S-V (longueur : 2 m/5 m)	RS-232C Sub-D, mâle à 9 broches	Non obligatoire.		

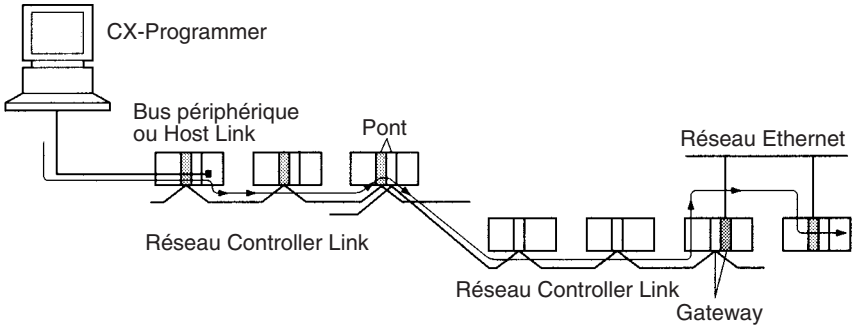
Remarque Le CX-Programmer peut être utilisé pour la programmation et la surveillance déportées. Il peut être utilisé non seulement pour programmer et surveiller l'API auquel il est directement connecté, mais aussi pour programmer et surveiller n'importe quel API connecté via un réseau Controller Link ou Ethernet auquel appartient l'API sur lequel le CX-Programmer est connecté. Toutes les fonctionnalités de programmation et de surveillance de l'API directement connecté au CX-Programmer sont prises en charge pour la programmation et la surveillance déportées. L'API peut être connecté via le port périphérique ou le port RS-232C. Par ailleurs, le bus périphérique et le bus Host Link peuvent être utilisés. La programmation déportée est possible jusqu'à trois niveaux de réseaux (en comptant le réseau local mais en excluant le bus périphérique ou la connexion Host Link entre le CX-Programmer et l'API local).

Modes de communication lors de la connexion d'un CX-Programmer à une carte UC série CJ

Mode de communication en série	Caractéristiques
Bus périphérique	Des communications à grande vitesse sont disponibles. Il est dès lors conseiller d'effectuer la connexion via un bus périphérique en cas d'utilisation d'un CX-Programmer. Seule une connexion 1:1 est possible. Lorsque vous utilisez une UC série CJ, la vitesse des périphériques de communication peut être automatiquement reconnue par la connexion.
Host Link	Il s'agit d'un protocole de communication utilisé avec un ordinateur hôte universel. Des connexions 1:1 ou 1:N sont possibles. Les communications Host Link sont lentes comparées aux communications du bus périphérique. Les connexions suivantes sont possibles : via un modem ou un adaptateur à fibre optique, sur une longue distance en utilisant un RS-422A/485 et 1:N.

Remarque Le CX-Programmer peut être utilisé pour la programmation et la surveillance déportées. Il peut être utilisé non seulement pour programmer et surveiller l'API auquel il est directement connecté, mais aussi pour programmer et surveiller n'importe quel API connecté via un réseau Controller Link ou Ethernet auquel appartient l'API sur lequel le CX-Programmer est connecté. Toutes les fonctionnalités de programmation et de surveillance de l'API directement connecté au CX-Programmer sont prises en charge pour la programmation et la surveillance déportées. L'API peut être connecté via le port périphérique ou le port RS-232C. Par ailleurs, le bus périphérique et le bus Host Link peuvent être utilisés. La programmation déportée est possible jusqu'à trois niveaux de réseaux (en comptant le réseau local mais en excluant le bus périphérique ou la connexion Host Link entre le CX-Programmer et l'API local).





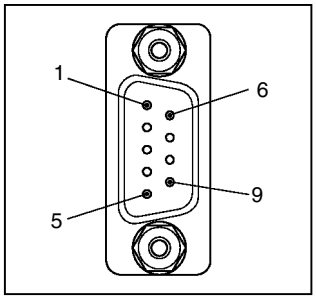
3-3-4 Caractéristiques techniques du port périphérique

Protocole de Configuration API et paramètres de l'interrupteur DIP

Broche n°4	Paramètres du port périphérique (dans Configuration API)			
	Valeur par défaut : 0 Hex	**NT Link : 2 Hex**	**Bus périphérique : 4 Hex**	**Host Link : 5 Hex**
OFF	Console de programmation ou autre CX-Programmer via le bus périphérique (détecte automatiquement les paramètres de communication du périphérique de programmation)			
ON	Ordinateur hôte ou CX-Programmer (Host Link)	TOP (NT Link)	CX-Programmer (Bus périphérique)	Ordinateur hôte ou CX-Programmer (Host Link)

3-3-5 Caractéristiques techniques du port RS-232C

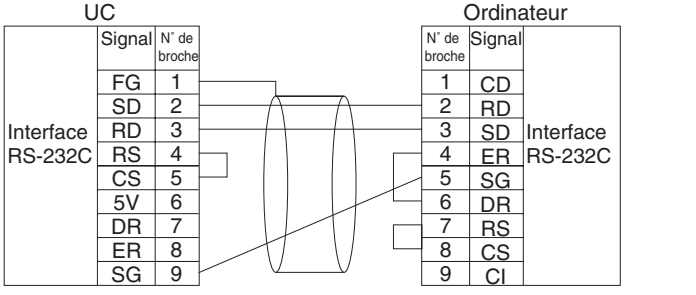
Disposition des broches du connecteur



N° de broche	Signal	Nom	Direction
1	FG	Protection liée à la terre	---
2	SD (TXD)	Envoi de données	Sortie
3	RD (RXD)	Réception de données	Entrée
4	RS (RTS)	Demande à envoyer	Sortie
5	CS (CTS)	Efface pour envoyer	Entrée
6	5 V	Alimentation	---
7	DR (DSR)	Données configurées prêtes	Entrée
8	ER (DTR)	Données finales prêtes	Sortie
9	SG (0 V)	Signal au sol	---
Capuchon du connecteur	FG	Protection liée à la terre	---

Connexion entre l'UC série CJ et l'ordinateur

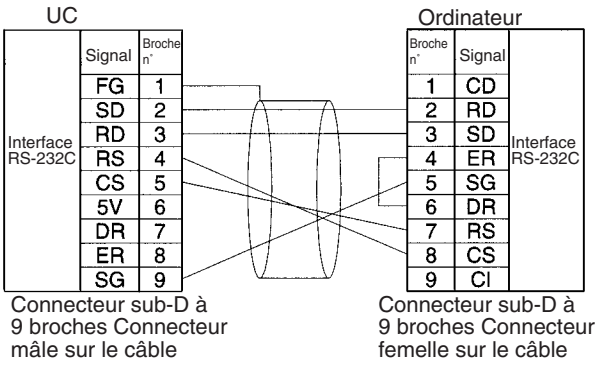
Les connexions suivantes sont en mode de communication en série via Host Link



Connecteur sub-D à 9 broches
Connecteur mâle sur le câble

Connecteur sub-D à 9 broches
Connecteur femelle sur le câble

Les connexions suivantes sont en mode de communication en série via le bus périphérique



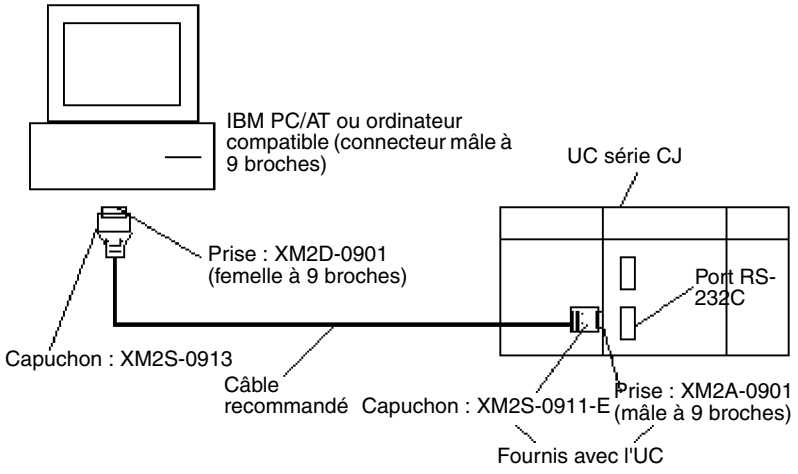
Connecteurs utilisables

Connecteur de l'UC

Elément	Modèle	Caractéristiques techniques	
Prise	XM2A-0901	Mâle à 9 broches	Utilisés ensemble (un de chaque est fourni avec l'UC)
Capuchon	XM2S-0911-E	9 broches, vis en mm, antistatique	

Connecteur de l'ordinateur

Elément	Modèle	Caractéristiques techniques	
Prise	XM2D-0901	Femelle à 9 broches	Utilisés ensemble
Capuchon	XM2S-0913	9 broches, vis en pouce	


IBM PC/AT ou ordinateur compatible (connecteur mâle à 9 broches)
UC série CJ
Prise : XM2D-0901 (femelle à 9 broches)
Port RS-232C
Capuchon : XM2S-0913
Câble recommandé
Capuchon : XM2S-0911-E
Prise : XM2A-0901 (mâle à 9 broches)
Fournis avec l'UC

Remarque Chaque fois que cela est possible, utiliser les câbles spéciaux fournis par OMRON pour toutes les connexions. Si les câbles sont assemblés en interne, assurez-vous qu'ils sont câblés correctement. Les périphériques externes et l'UC risquent d'être endommagés si des câbles universels (par exemple, d'ordinateur à modem) sont utilisés ou si le câblage n'est pas correct.

Câbles recommandés

Fujikura Ltd. : UL2464 AWG28 × 5P IFS-RVV-SB (produit UL)
AWG 28 × 5P IFVV-SB (produit non UL)

Hitachi Cable, Ltd. : UL2464-SB(MA) 5P × 28AWG (7/0.127) (produit UL)
CO-MA-VV-SB 5P × 28AWG (7/0.127) (produit non UL)

Caractéristiques techniques du port RS-232C

Elément	Spécification
Méthodes de communication	Semi-duplex
Synchronisation	Synchronisation marche/arrêt
Vitesse	0,3/0,6/1,2/2,4/4,8/9,6/19,2/38,4/57,6/115,2 kbps (Voir remarque.)
Distance de transmission	15 m max.
Interface	EIA RS-232C
Protocole	Host Link, NT Link, 1:N, pas de protocole ou bus périphérique

Remarque Les vitesses du port RS-232C ne sont spécifiées que jusqu'à 19,2 kbps. La série CJ prend en charge des communications en série pouvant atteindre de 38,4 à 115,2 kbps, mais certains ordinateurs ne supportent pas ces vitesses. Diminuer la vitesse si nécessaire.

Protocole de Configuration API et paramètres de l'interrupteur DIP

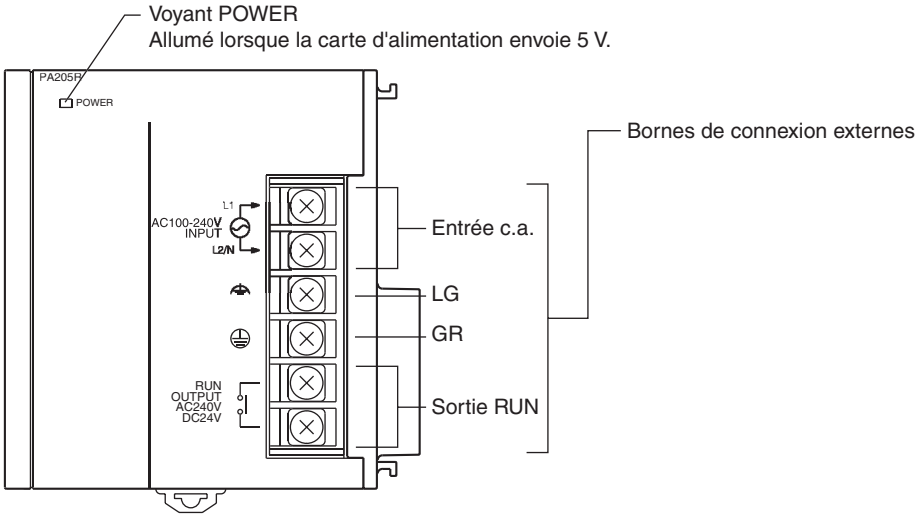
Broche n°5	Paramètres du port RS-232C (dans Configuration API)				
	Valeur par défaut : 0 Hex	NT Link : 2 Hex	Sans protocole : 3 Hex	Bus périphérique : 4 Hex	Host Link : 5 Hex
OFF	Ordinateur hôte (Host Link)	TOP (NT Link)	Périphériques externes universels (Pas de protocole)	CX-Programmer (Bus périphérique)	Ordinateur hôte ou CX-Programmer (Host Link)
ON	CX-Programmer (mais pas une console de programmation) connecté au bus périphérique. (Les paramètres de communication du périphérique de programmation sont automatiquement détectés.)				

3-4 Cartes d'alimentation

3-4-1 Modèles de cartes d'alimentation

Tension d'alimentation	Sortie	Bornes de sortie d'alimentation	Sortie RUN	Modèle	Poids
100 à 240 Vc.a. (autorisé : 85 à 264 Vc.a.) 50/60 Hz (autorisé : 47 à 63 Hz)	5 A à 5 Vc.c. 0,8 A à 24 Vc.c. Total : 25 W	Non	Oui	CJ1W-PA205R	350 g max.
	2,8 A à 5 Vc.c. 0,4 A à 24 Vc.c. Total : 14 W	Non	Non	CJ1W-PA202	200 g max.
24 Vc.c. (autorisé : 19,2 à 28,8 Vc.c.)	5 A à 5 Vc.c. 0,8 A à 24 Vc.c. Total : 25 W	Non	Non	CJ1W-PD025	300 g max.

3-4-2 Composants



Entrée c.a. Alimentation de 100 à 240 Vc.a. (autorisé : 85 à 264 Vc.a.). (Il n'est pas nécessaire de sélectionner la tension.)

Entrée c.c. Alimentation 24 Vc.c. (autorisé : 19,2 à 28,8 Vc.c.).

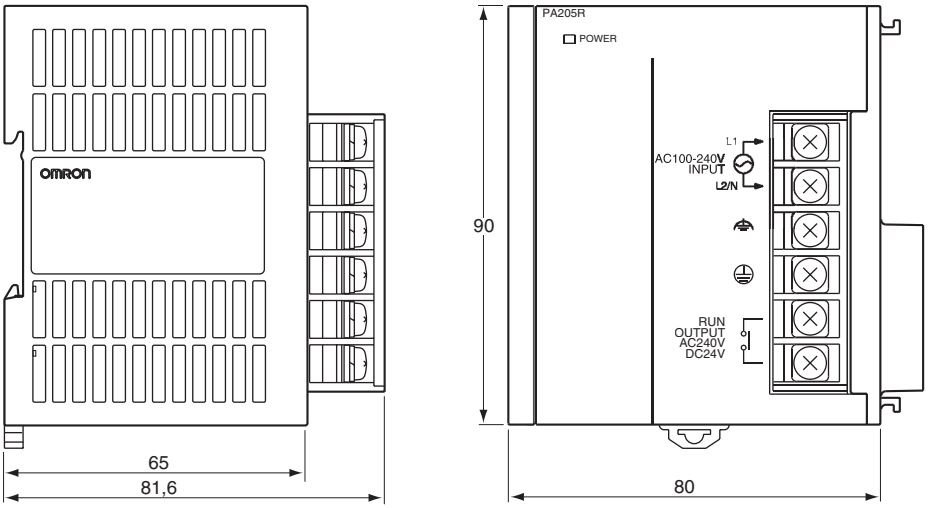
LG A la terre à une résistance de 100 Ω ou inférieure pour augmenter la résistance aux parasites et éviter tout choc électrique.

GR A la terre à une résistance de 100 Ω ou inférieure pour éviter tout choc électrique.

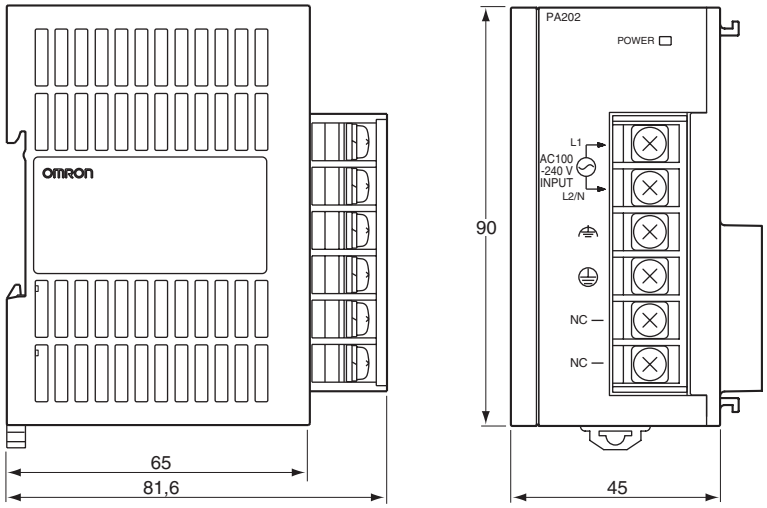
Sortie RUN (CJ1W-PA205R uniquement) Le contact interne passe à ON lorsque l'UC est en cours d'utilisation (mode RUN ou MONITOR). Pour utiliser cette sortie, la carte d'alimentation doit être dans le rack UC.

3-4-3 Dimensions

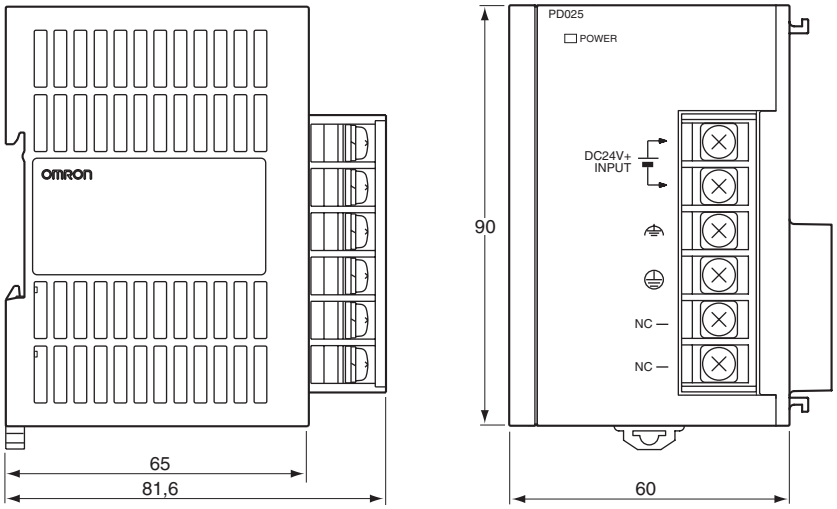
CJ1W-PA205R



CJ1W-PA202



CJ1W-PD025



3-4-4 Confirmation de l'alimentation

Après avoir déterminé la tension d'alimentation est nécessaire, calculer le courant et la puissance nécessaires pour chaque rack.

Condition 1 : Caractéristiques sur le courant

Il existe deux groupes de tension pour l'alimentation interne : 5 Vc.c. et 24 Vc.c.

Consommation électrique à 5 Vc.c. (alimentation logique interne)

Le tableau suivant indique le courant qui peut être fourni aux cartes (y compris l'UC) qui utilisent une alimentation de 5 Vc.c.

Carte d'alimentation	Courant maximum à 5 Vc.c.
CJ1W-PA205R	5,0 A
CJ1W-PA202	2,8 A
CJ1W-PA025	5,0 A

Consommation électrique à 24 Vc.c. (alimentation à relais)

Le tableau suivant indique le courant qui peut être fourni aux cartes qui utilisent une alimentation de 24 Vc.c.

Carte d'alimentation	Courant maximum à 24 Vc.c.
CJ1W-PA205R	0,8 A
CJ1W-PA202	0,4 A
CJ1W-PA025	0,8 A

Condition 2 : Caractéristiques sur la tension

Le tableau suivant indique la puissance totale maximale qui peut être fournie à 5 Vc.c. et 24 Vc.c.

Carte d'alimentation	Puissance totale maximale fournie
CJ1W-PA205R	25 W
CJ1W-PA202	14 W
CJ1W-PA025	25 W

Se reporter à la section *2-6 Consommation électrique de la carte* pour consulter les tableaux indiquant le courant consommé par chaque carte et obtenir des exemples de calculs.

3-5 cartes d'extension maître E/S et cartes d'extension esclave E/S

Une carte d'extension maître E/S et des cartes d'extension esclave E/S sont utilisées pour connecter les racks d'extension afin d'étendre le système.

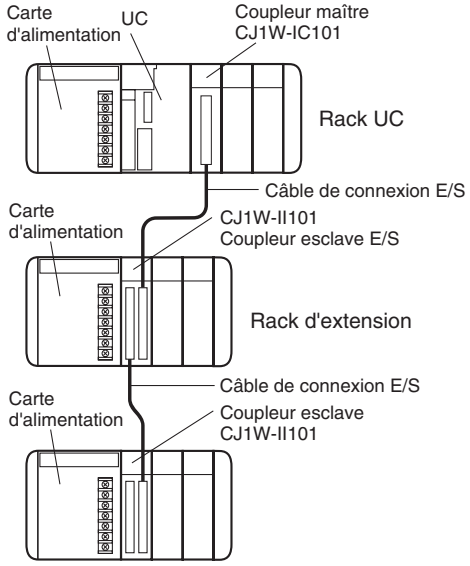
3-5-1 Modèles

Nom	Numéro de modèle	Nombre nécessaire	Poids
Coupleur maître	CJ1W-IC101	1 sur le rack UC	70 g max.
Coupleur esclave	CJ1W-II101	1 sur chaque rack d'extension	130 g max. (avec le capot d'extrémité)

3-5-2 Configuration du système

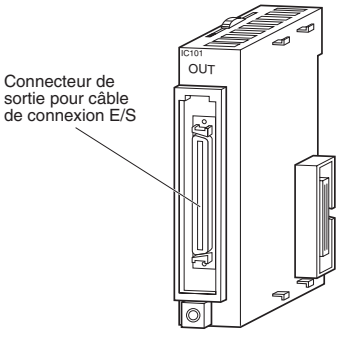
La carte d'extension maître E/S est directement connectée à l'UC. Si elle n'est pas connectée directement à droite de l'UC, des dysfonctionnements risquent de se produire.

La carte d'extension esclave E/S est directement connectée à la carte d'alimentation. Si elle n'est pas connectée directement à droite de la carte d'alimentation, des dysfonctionnements risquent de se produire.

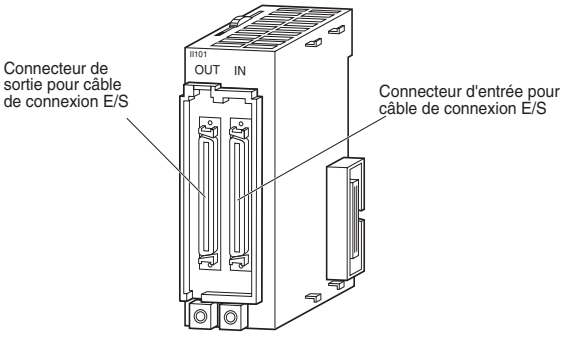


3-5-3 Noms des composants

Coupleur maître CJ1W-IC101

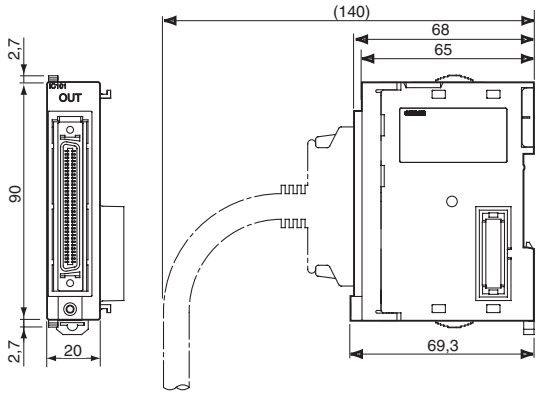


Coupleur esclave CJ1W-II101

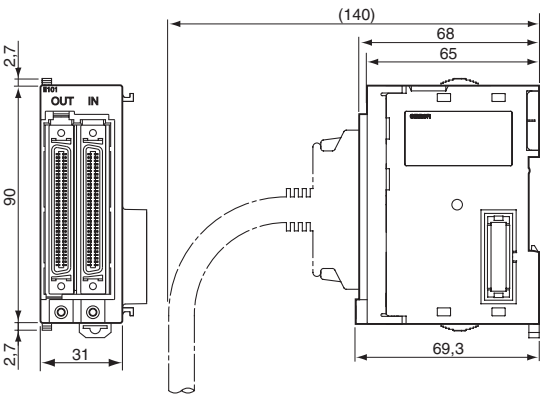


3-5-4 Dimensions

Coupleur maître
CJ1W-IC101



Coupleur esclave
CJ1W-II101



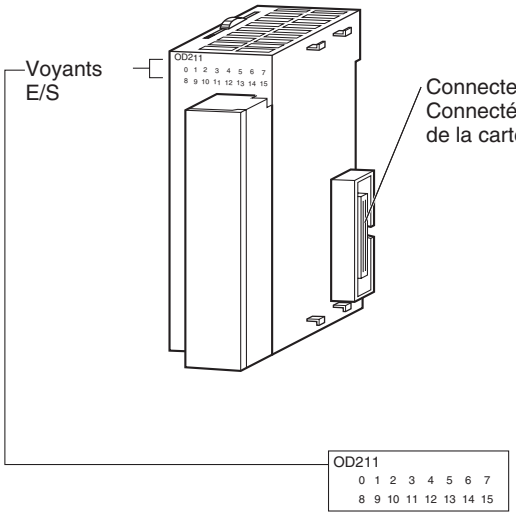
Remarque Afin de le protéger de la poussière, fixer le capot au connecteur du câble de connexion E/S sur la carte d'extension esclave E/S lorsqu'il n'est pas utilisé.

3-6 Cartes E/S standards série CJ

3-6-1 Cartes E/S standards série CJ munies de borniers

Classification	Nom		Caractéristiques techniques	Nombre de bits affectés	Modèle	Page
Carte d'entrée standard avec bornier	Cartes d'entrées c.c.		24 Vc.c.	16	CJ1W-ID211	488
			12 à 24 Vc.c.	8	CJ1W-ID201	487
	Cartes d'entrées c.a.		200 à 240 Vc.a.	8	CJ1W-IA201	496
			100 à 120 Vc.a.	16	CJ1W-IA111	497
	Cartes à réponse rapide		24 Vc.c.	16	CJ1W-IDP01	499
	Carte d'entrées d'interruption		24 Vc.c.	16	CJ1W-INT01	498
Cartes de sortie standards avec bornier	Cartes de sortie relais		250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A ; 8 contacts indépendants	8	CJ1W-OC201	513
			250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A ; 16 sorties	16	CJ1W-OC211	514
	Carte de sortie Triac		250 Vc.a., 0,5 A	8	CJ1W-OA201	515
	Carte de sorties transistors	NPN	12 à 24 Vc.c., 2,0 A	8	CJ1W-OD201	516
			12 à 24 Vc.c., 0,5 A	8	CJ1W-OD203	517
			12 à 24 Vc.c., 0,5 A	16	CJ1W-OD211	518
		PNP	24 Vc.c., 2 A, protection contre les courts-circuits de charge et détection de fil coupé	8	CJ1W-OD202	526
			24 Vc.c., 0,5 A, protection de court-circuit de charge	8	CJ1W-OD204	527
			24 Vc.c., 0,5 A, protection de court-circuit de charge	16	CJ1W-OD212	528

Noms des parties des cartes munies de borniers à 18 points

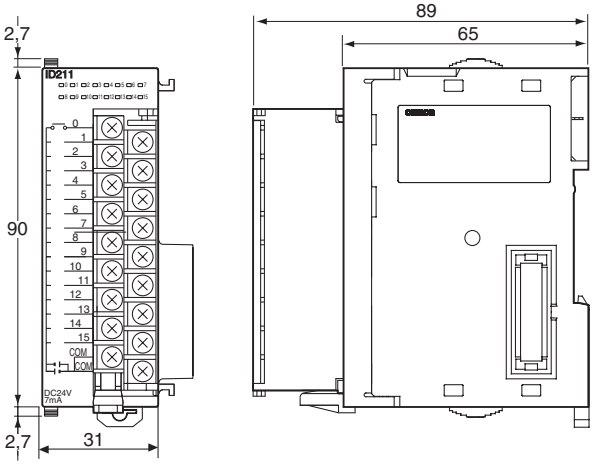


CJ1W-ID211
CJ1W-ID201
CJ1W-IA201
CJ1W-IA111
CJ1W-INT01
CJ1W-IDP01
CJ1W-OC201
CJ1W-OC211
CJ1W-OA201
CJ1W-OD201
CJ1W-OD202 (Voir remarque)
CJ1W-OD203
CJ1W-OD204 (Voir remarque)
CJ1W-OD211
CJ1W-OD212 (Voir remarque)

Remarque Les cartes CJ1W-OD202, CJ1W-OD204 et CJ1W-OD212 possèdent aussi un voyant ERR pour l'alarme de court-circuit de charge.

Dimensions des cartes avec borniers à 18 points

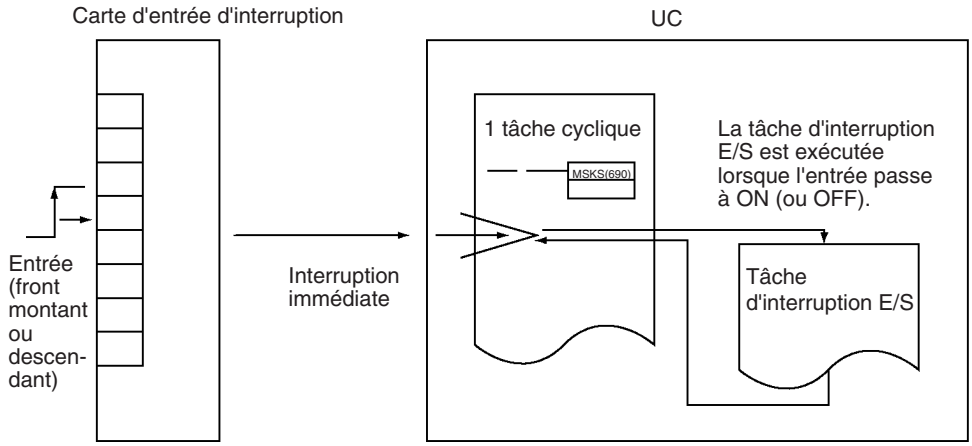
CJ1W-ID211
CJ1W-ID201
CJ1W-IA201
CJ1W-IA111
CJ1W-INT01
CJ1W-IDP01
CJ1W-OC201
CJ1W-OC211
CJ1W-OA201
CJ1W-OD201
CJ1W-OD202
CJ1W-OD203
CJ1W-OD204
CJ1W-OD211
CJ1W-OD212



Cartes d'entrées d'interruption

Fonctions

Les cartes d'entrées d'interruption sont utilisées pour exécuter des programmes d'interruption sur le front montant ou descendant d'un signal d'entrée. Lorsque l'entrée d'interruption spécifiée passe à ON (ou à OFF), l'exécution du programme cyclique sur l'UC est interrompue et une tâche d'interruption E/S (tâches numéro 100 à 131) est exécutée. Une fois la tâche d'interruption terminée, le programme cyclique est à nouveau exécuté en commençant par l'instruction après laquelle il a été interrompu.



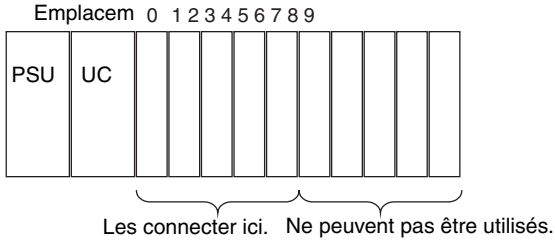
Cartes disponibles

Vous pouvez utiliser n'importe laquelle des cartes d'Entrées d'interruption avec une UC CJ1-H ou CJ1M. (Les cartes d'Entrées d'interruption ne peuvent pas être montées sur des UC CJ1.)

Modèle	Caractéristiques techniques	Nombre d'unités pouvant être montées sur le rack UC	Page
CJ1W-INT01	24 Vc.c., 16 entrées	2 max.	498

Précautions sur les applications

1. Les cartes d'entrées d'interruption doivent être montées aux emplacement décrits ci-dessous.
   - UC CJ1-H
     Toutes les cartes d'Entréess d'interruption doivent être connectées dans le rack UC et dans l'un des cinq emplacements situés directement à droite de l'UC. La fonction d'entrée d'interruption n'est pas supportée si une carte d'entrée d'interruption est montée sur un rack d'extension. Si ces cartes sont connectées dans un autre emplacement ou sur un rack d'extension, une erreur de configuration E/S (fatale) se produira.



   - UC CJ1M
     Toutes les cartes d'entrées d'interruption doivent être connectées au rack UC et dans l'un des trois emplacements situés directement à droite de l'UC. La fonction d'entrée d'interruption n'est pas supportée si une carte d'entrée d'interruption est montée sur un rack d'extension. Si ces cartes sont connectées dans un autre emplacement ou sur un rack d'extension, une erreur de configuration E/S (fatale) se produira.
2. Si les cartes d'entrées d'interruption ne sont pas connectées aux endroits corrects, une erreur se produit lorsque les tables d'E/S sont générées à partir du CX-Programmer. A40110 passe à ON pour indiquer une erreur de configuration d'E/S et A40508 passe à ON pour indiquer que la carte d'entrée d'interruption est connectée dans un mauvais emplacement.

Remarque

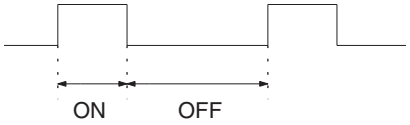
Même si une carte est physiquement dans l'un des emplacements corrects, une carte factice peut être enregistrée dans la table d'E/S, ce qui permet à une carte d'être définie dans un emplacement différent de son emplacement physique.

Le nombre de cartes d'entrées d'interruption pouvant être montées est limité. (Voir le tableau ci-dessus.)

Le temps de réponse des entrées ne peut pas être changé pour la carte CJ1W-INT01. Quant aux zones correspondantes des constantes de temps des entrées des cartes E/S standards dans Configuration API et à l'état de validation de A220 à A25, ils ne sont pas valides.

Largeur du signal d'entrée

Les signaux d'entrée doivent répondre aux conditions suivantes :



Carte	Temps ON	Temps OFF
CJ1W-INT01	0,05 ms min.	0,5 ms min.

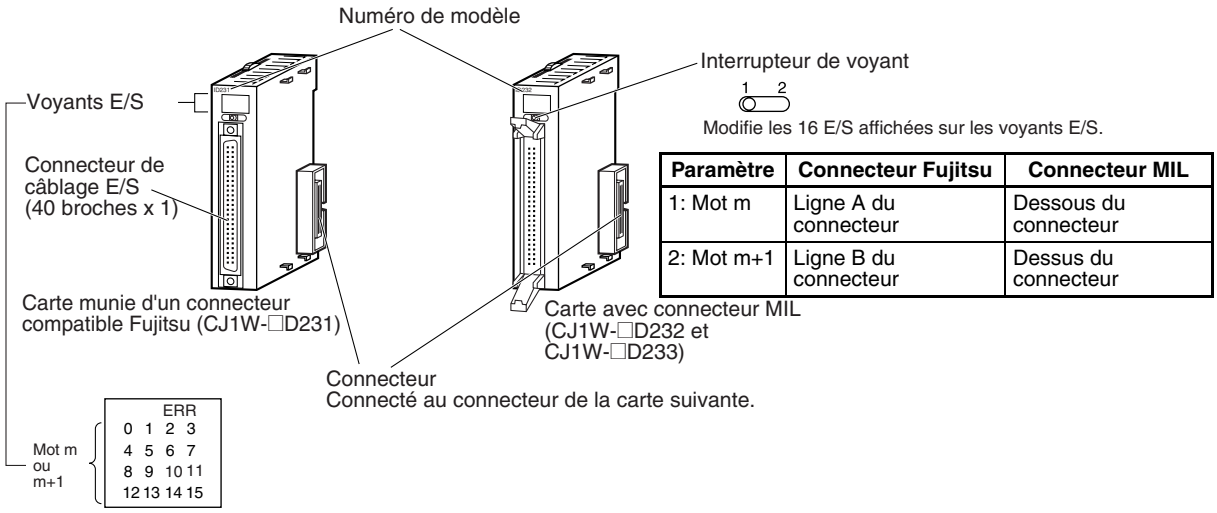
3-6-2 Cartes E/S standards série CJ à 32/64 points munies de connecteurs

Les cartes sont disponibles avec des connecteurs compatibles Fujitsu (CJ1W-□D□□1) ou des connecteurs MIL (CJ1W-□D□□2/3).

Nom		Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de bits affectés	Page
Cartes d'entrées c.c.		Connecteur compatible Fujitsu 24 Vc.c., 32 entrées	CJ1W-ID231	32	490
		Connecteur compatible Fujitsu 24 Vc.c., 64 entrées	CJ1W-ID261	64	493
		Connecteur MIL 24 Vc.c., 32 entrées	CJ1W-ID232	32	491
		Connecteur MIL 24 Vc.c., 64 entrées	CJ1W-ID262	64	495
Cartes de sortie transistor	Avec sorties NPN	Connecteur compatible Fujitsu 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 32 sorties	CJ1W-OD231	32	519
		Connecteur compatible Fujitsu 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 64 sorties	CJ1W-OD261	64	522
		Connecteur MIL 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 32 sorties	CJ1W-OD233	32	521
		Connecteur MIL 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 64 sorties	CJ1W-OD263	64	524
	Avec sorties PNP	Connecteur MIL 24 Vc.c., 0,5 A, 32 sorties, protection contre les courts-circuits de charge	CJ1W-OD232	32	529
		Connecteur MIL 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 64 sorties	CJ1W-OD262	64	532
Cartes Entrées 24 Vc.c./ Sorties transistors	Avec sorties NPN	Connecteur compatible Fujitsu 24 Vc.c., 16 Entrées 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties	CJ1W-MD231	32	501
		Connecteur compatible Fujitsu 24 Vc.c., 32 Entrées 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 32 sorties	CJ1W-MD261	64	507
		Connecteur MIL 24 Vc.c., 16 Entrées 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties	CJ1W-MD233	32	503
		Connecteur MIL 24 Vc.c., 32 Entrées 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, 32 sorties	CJ1W-MD263	64	509
	Avec sorties PNP	Connecteur MIL 24 Vc.c., 16 Entrées 24 Vc.c., 0,5 A, 16 sorties, protection contre les courts-circuits de charge	CJ1W-MD232	32	505
Cartes E/S TTL		Connecteur MIL Entrées : TTL (5 Vc.c.), 32 Entrées Sorties : TTL (5 Vc.c., 35 mA), 32 sorties	CJ1W-MD563	64	511

Noms des parties

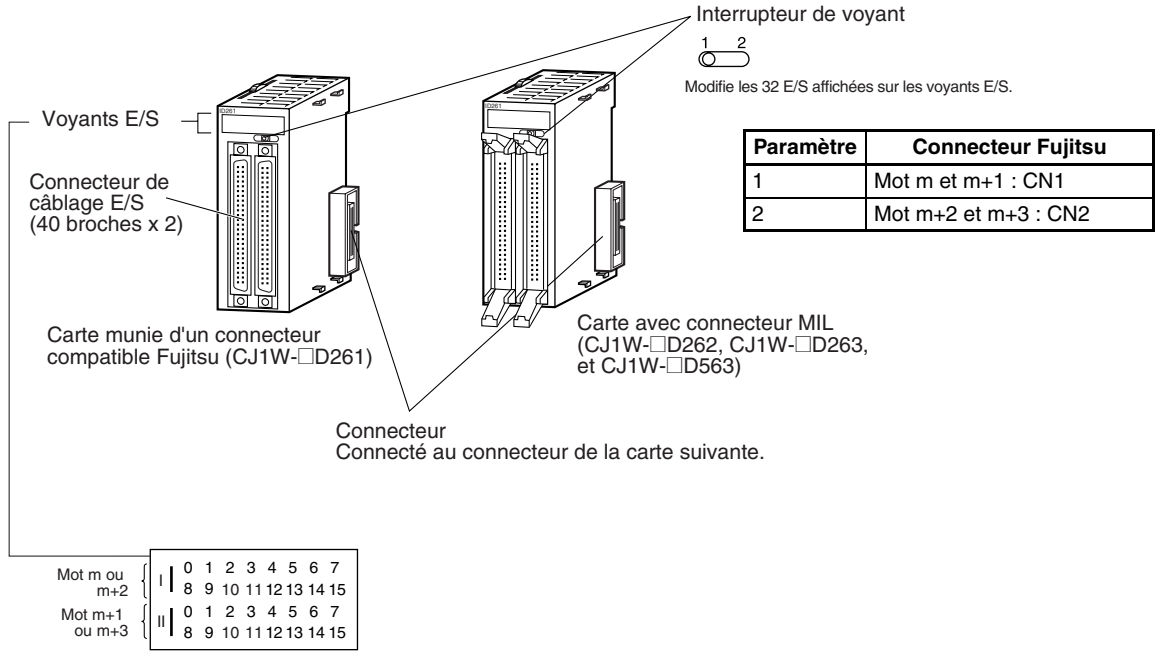
Cartes à 32 points (CJ1W-□D23□)


Numéro de modèle
Interrupteur de voyant
1 2
Modifie les 16 E/S affichées sur les voyants E/S.
Voyants E/S
Connecteur de câblage E/S (40 broches x 1)
Carte munie d'un connecteur compatible Fujitsu (CJ1W-□D231)
Carte avec connecteur MIL (CJ1W-□D232 et CJ1W-□D233)
Connecteur
Connecté au connecteur de la carte suivante.
ERR
0 1 2 3
4 5 6 7
8 9 10 11
12 13 14 15
Mot m ou m+1

Paramètre	Connecteur Fujitsu	Connecteur MIL
1: Mot m	Ligne A du connecteur	Dessous du connecteur
2: Mot m+1	Ligne B du connecteur	Dessus du connecteur

Remarque : Seule la carte CJ1W-OD202 possède un voyant ERR pour l'alarme de court-circuit de charge.

Cartes à 64 points (CJ1W-□D□6□)


Interrupteur de voyant
1 2
Modifie les 32 E/S affichées sur les voyants E/S.
Voyants E/S
Connecteur de câblage E/S (40 broches x 2)
Carte munie d'un connecteur compatible Fujitsu (CJ1W-□D261)
Carte avec connecteur MIL (CJ1W-□D262, CJ1W-□D263, et CJ1W-□D563)
Connecteur
Connecté au connecteur de la carte suivante.
Mot m ou m+2
Mot m+1 ou m+3
I
II
0 1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15

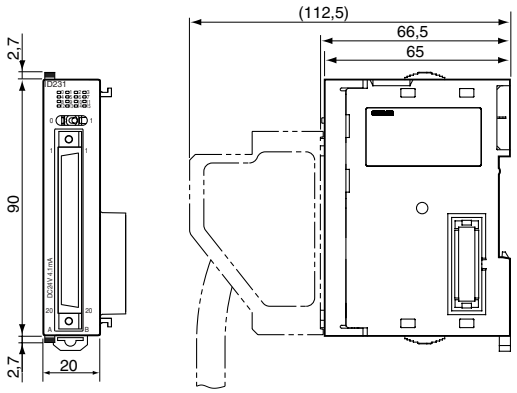
Paramètre	Connecteur Fujitsu
1	Mot m et m+1 : CN1
2	Mot m+2 et m+3 : CN2

Dimensions

Cartes 32 points (cartes d'Entréess et carte de sorties)

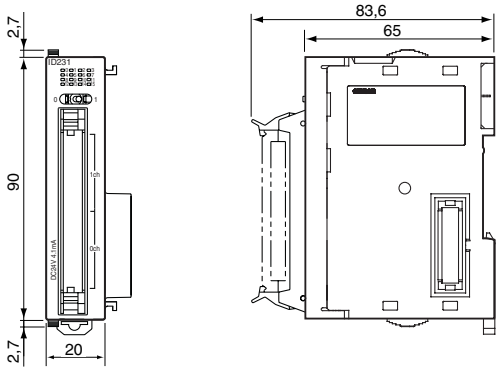
■ **Cartes avec connecteur compatible Fujitsu (40 broches x 1)**

CJ1W-ID231 (32 Entrées : 24 Vc.c.)
CJ1W-OD231 (32 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A)



■ **Cartes avec connecteur MIL (40 broches x 1)**

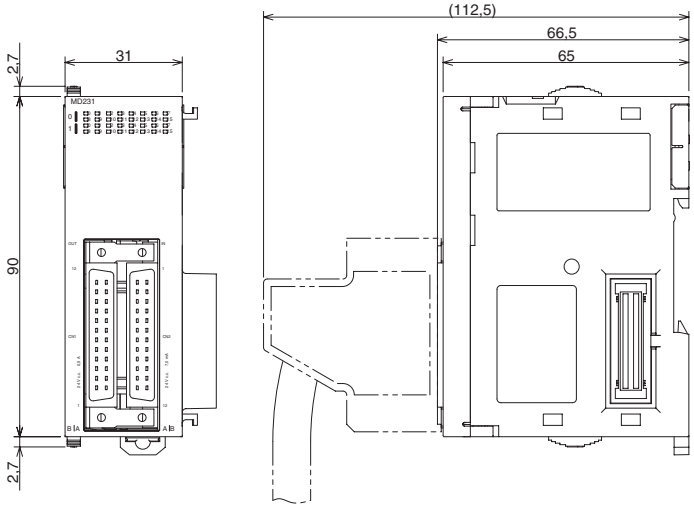
CJ1W-ID232 (Entrées : 24 Vc.c., 32 Entrées)
CJ1W-OD232 (32 sorties : 24 Vc.c., 0,5 A, protection de court-circuit de charge)
CJ1W-OD233 (32 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A)



Cartes à 32 points (cartes Entrées 24 Vc.c./Sorties transistors)

■ **Cartes avec connecteur compatible Fujitsu (24 broches x 2)**

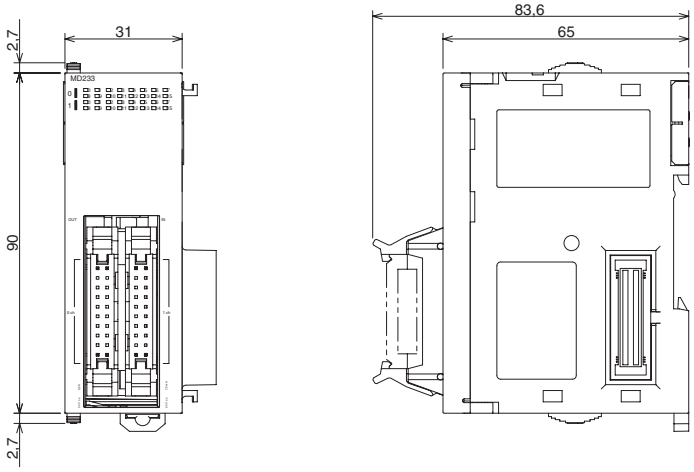
CJ1W-MD231 (16 Entrées : 24 Vc.c., 16 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A)



■ **Cartes avec connecteur MIL (20 broches x 2)**

CJ1W-MD232 (16 Entrées : 24 Vc.c., 16 sorties : 24 Vc.c., 0,5 A, protection de court-circuit de charge)

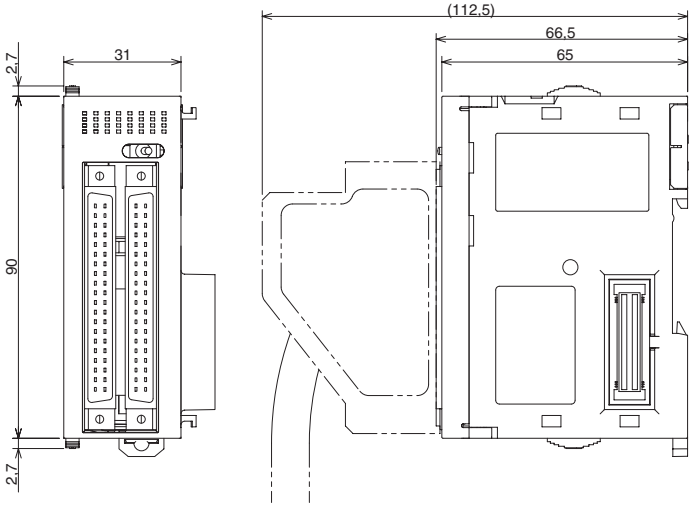
CJ1W-MD233 (16 Entrées : 24 Vc.c., 16 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A)



Cartes à 64 points (cartes d'Entrées, cartes de sorties, cartes Entrées 24 Vc.c./Sorties transistors, cartes E/S TTL)

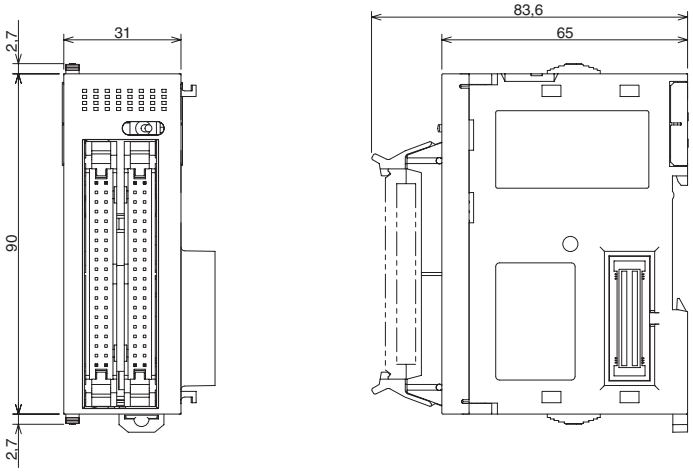
■ **Cartes avec connecteur compatible Fujitsu (40 broches x 2)**

CJ1W-ID261 (64 Entrées : 24 Vc.c.)
CJ1W-OD261 (64 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A)
CJ1W-MD261 (32 Entrées : 24 Vc.c., 32 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A)



■ **Cartes avec connecteur MIL (40 broches x 2)**

CJ1W-ID262 (64 Entrées : 24 Vc.c.)
CJ1W-OD262 (64 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A)
CJ1W-OD263 (64 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A)
CJ1W-MD263 (32 Entrées : 24 Vc.c., 32 sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A)
CJ1W-MD563 (32 Entrées TTL, 32 sorties TTL (5 Vc.c., 35 mA))



Connexion aux cartes munies de borniers et de connecteurs

Les cartes E/S standards à 32/64 points peuvent être connectées aux cartes de conversion munies de borniers et de connecteurs comme indiqué dans le tableau suivant :

Cartes munies de connecteurs compatibles Fujitsu

Carte E/S standard		Câble de connexion	Carte de conversion munie de borniers et de connecteurs		Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	Caractéristiques techniques		Numéro de modèle	Caractéristiques techniques	
CJ1W-ID231	Carte d'entrée à 32 points à 24 Vc.c.	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6-RF	Plate, bornier à vis M3, résistance de dérivation intégrée	
		XW2Z-□□□D	XW2C-20G5-IN16	Commun à 16 points d'entrée, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
CJ1W-ID261	Carte d'entrée à 64 points à 24 Vc.c.	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6-RF	Plate, bornier à vis M3, résistance de dérivation intégrée	
		XW2Z-□□□D	XW2C-20G5-IN16	Commun à 16 points d'entrée, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 4 cartes de conversion
CJ1W-OD231	Carte de sortie transistor à 32 points avec sorties NPN	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
CJ1W-OD261	Carte de sortie transistor à 64 points avec sorties NPN	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
CJ1W-MD231	Carte Entrées 24 Vc.c. 16 points/Sorties transistors 16 points avec sorties NPN	Entrées : XW2Z-□□□A	XW2B-20G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-20G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-20G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2C-20G5-IN16	Bornier à vis M3.5 à 2 niveaux	
		Sorties : XW2Z□□□A	XW2B-20G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2B-20G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-20G6	Plate, bornier à vis M3	
CJ1W-MD261	Carte Entrées 24 Vc.c. 32 points/Sorties transistors 32 points avec sorties NPN	Entrées : XW2Z-□□□B	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6-RF	Plate, bornier à vis M3, résistance de dérivation intégrée	
		Entrées : XW2Z-□□□D	XW2C-20G5-IN16	Bornier à vis M3.5 à 2 niveaux	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
		Sorties : XW2Z-□□□B	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	

Cartes munies de connecteurs MIL

Carte E/S standard		Câble de connexion	Carte de conversion munie de borniers et de connecteurs		Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	Caractéristiques techniques		Numéro de modèle	Caractéristiques techniques	
CJ1W-ID232	Carte d'entrée à 32 points à 24 Vc.c.	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6-RM	Plate, bornier à vis M3, résistance de dérivation intégrée	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Commun à 16 points d'entrée, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	
CJ1W-ID262	Carte d'entrée à 64 points à 24 Vc.c.	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6-RM	Plate, bornier à vis M3, résistance de dérivation intégrée	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Commun à 16 points d'entrée, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 4 cartes de conversion
			XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	
CJ1W-OD232	Carte de Sorties transistors à 32 points avec sorties PNP	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
CJ1W-OD233	Carte de sortie transistor à 32 points avec sorties NPN	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
CJ1W-OD262	Carte de Sorties transistors à 64 points avec sortie PNP	XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	2 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 4 cartes de conversion
CJ1W-OD263	Carte de sortie transistor à 64 points avec sorties NPN	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	2 câbles de connexion et 4 cartes de conversion
CJ1W-MD232	Carte Entrées 24 Vc.c. 16 points/ Sorties transistors 16 points avec sorties PNP	Entrées : G79-O□□C	XW2B-20G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-20G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-20G6	Plate, bornier à vis M3	
		Sorties : G79-O□□C	XW2B-20G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2B-20G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-20G6	Plate, bornier à vis M3	
CJ1W-MD233	Carte Entrées 24 Vc.c. 16 points/ Sorties transistors 16 points avec sorties NPN	Entrées : G79-O□□C	XW2B-20G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-20G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-20G6	Plate, bornier à vis M3	
		Sorties : G79-O□□C	XW2B-20G4	Standard, bornier à vis M3	
			XW2B-20G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-20G6	Plate, bornier à vis M3	

Carte E/S standard		Câble de connexion	Carte de conversion munie de borniers et de connecteurs		Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	Caractéristiques techniques		Numéro de modèle	Caractéristiques techniques	
CJ1W-MD263	Carte Entrées 24 Vc.c. 32 points/ Sorties transistors 32 points avec sorties NPN	Entrées : XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
			XW2D-40G6-RM	Plate, bornier à vis M3, résistance de dérivation intégrée	
		Entrées : XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Commun à 16 points d'entrée, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	
		Sorties : XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		Sorties : XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
CJ1W-MD563	Carte d'Entrées TTL 32 points/sortie TTL 32 points	Entrées : XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		Entrées : XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Commun à 16 points d'entrée, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion
			XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	
		Sorties : XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Standard, bornier à vis M3	1 câbles de connexion et 1 cartes de conversion
			XW2B-40G5	Standard, bornier à vis M3.5	
			XW2D-40G6	Plate, bornier à vis M3	
		Sorties : XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Commun à 16 points d'E/S, bornier à vis M3.5	1 câbles de connexion et 2 cartes de conversion

Connexion à des bornes E/S

Les cartes E/S standards série CJ à 32/64 points peuvent être connectées aux bornes E/S comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Cartes munies de connecteurs compatibles Fujitsu

Carte E/S standard		Câble de connexion	Borne E/S			Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	Caractéristiques techniques		Numéro de modèle	Type	Tension d'entrée/ type de sortie	
CJ1W-ID231	Carte d'entrée à 32 points à 24 Vc.c.	G79-I□C-□	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
CJ1W-ID261	Carte d'entrée à 64 points à 24 Vc.c.	G79-I□C-□	G7TC-ID16		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	2 câbles de connexion et 4 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
CJ1W-OD231	Carte de sortie transistor à 32 points avec sorties NPN	G79-O□C-□	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relais	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	

Carte E/S standard		Câble de connexion	Borne E/S			Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	**Caractéristiques techniques**		**Numéro de modèle**	**Type**	**Tension d'entrée/ type de sortie**	
CJ1W-OD261	Carte de sortie transistor à 64 points avec sorties NPN	G79-O□C-□	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	2 câbles de connexion et 4 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relais	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-MD231	Carte Entrées 24 Vc.c. 16 points/Sorties transistors 16 points	Entrées : G79-□C	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 1 Bornier E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
		Sorties : G79-□C	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 1 Bornier E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-MD261	Carte Entrées 24 Vc.c. 32 points/Sorties transistors 32 points	Entrées : G79-I□C-□	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
		Sorties : G79-O□C-□	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	

Cartes munies de connecteurs MIL

Carte E/S standard		Câble de connexion	Borne E/S			Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	**Caractéristiques techniques**		**Numéro de modèle**	**Type**	**Tension d'entrée/ type de sortie**	
CJ1W-ID232	Carte d'entrée à 32 points à 24 Vc.c.	G79-O□-□-D1	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
CJ1W-ID262	Carte d'entrée à 64 points à 24 Vc.c.	G79-O□-□-D1	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	2 câbles de connexion et 4 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
CJ1W-OD232	Carte de Sorties transistors à 32 points avec sorties PNP	G79-O□-□-D1	G70D-SOC16-1	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G70D-FOM16-1		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-4 + Relais	Socle de la Borne relais (PNP) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-OD233	Carte de sortie transistor à 32 points avec sorties NPN	G79-O□-□-D1	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relais	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-OD262	Carte de Sorties transistors à 64 points avec sorties PNP	G79-O□-□-D1	G70D-SOC16-1	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	2 câbles de connexion et 4 Borniers E/S
			G70D-FOM16-1		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-4 + Relais	Socle de la Borne relais (PNP) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-OD263	Carte de sortie transistor à 64 points avec sorties NPN	G79-O□-□-D1	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	2 câbles de connexion et 4 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relais	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	

Carte E/S standard		Câble de connexion	Borne E/S			Nécessaire pour la connexion
Numéro de modèle	**Caractéristiques techniques**		**Numéro de modèle**	**Type**	**Tension d'entrée/ type de sortie**	
CJ1W-MD232	Carte Entrées 24 Vc.c. 16 points/ Sorties transistors 16 points avec sorties PNP	Entrées : G79-O□□C	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 1 Bornier E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 Vc.a. Sortie : Relais	
		Sorties : G79-O□□C	G7TC-OC16-1	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 1 Bornier E/S
		Sorties : G79-I□□C	G70D-SOC16-1	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16-1		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-4	Socle de la Borne relais (PNP) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-MD233	Carte Entrées 24 Vc.c. 16 points/ Sorties transistors 16 points avec sorties NPN	Entrées : G79-O□□C	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 1 Bornier E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
		Sorties : G79-O□□C	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 1 Bornier E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-MD263	Carte Entrées 24 Vc.c. 32 points/ Sorties transistors 32 points avec sorties NPN	Entrées : G79-O□-□-D1	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
		Sorties : G79-O□-□-D1	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	
CJ1W-MD563	Carte d'Entrées TTL 32 points/sortie TTL 32 points	Entrées : G79-O□-□-D1	G7TC-ID16	Bloc d'entrée	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G7TC-IA16		Entrée : 100/200 V c.a. Sortie : Relais	
		Sorties : G79-O□-□-D1	G7TC-OC16	Bloc de sortie	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	1 câble de connexion et 2 bornes E/S
			G70D-SOC16/ VSOC16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Bornier de sortie (plate)	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : MOS FET	
			G70A-ZOC16-3	Socle de la borne relais (NPN) + relais	Entrée : 24 Vc.c. Sortie : Relais mécanique, SSR, MOS FET (via relais)	

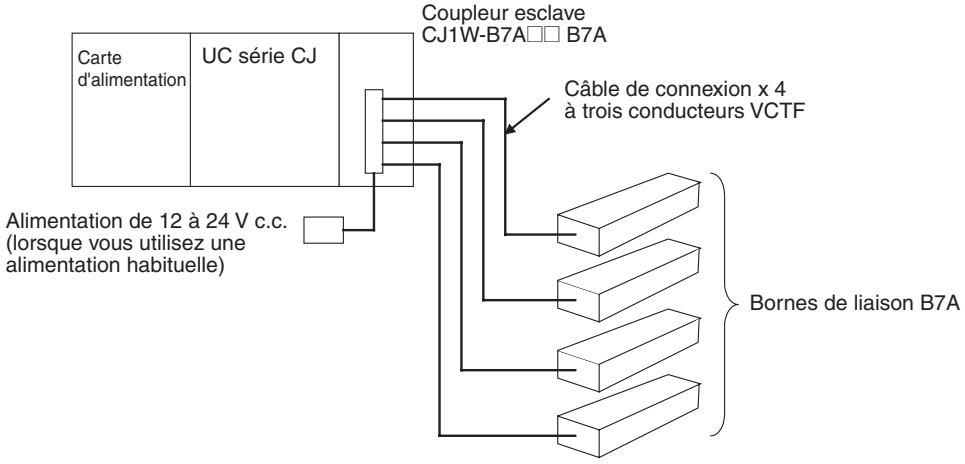
3-7 Carte d'interface B7A

3-7-1 Vue d'ensemble

La B7A est un chemin de transmission 1:1 ne nécessitant pas de carte maître. 16 signaux au total sont transmis au moyen d'un câble VCTF à deux ou trois conducteurs (longueur maximale : 500 m). La carte d'interface B7A CJ1W-B7A□□ est une carte E/S standard de la série CJ qui échange jusqu'à 64 points de données E/S, principalement avec des Borniers de liaison B7A utilisant un chemin de transmission B7A.

La carte d'interface B7A et la Borne de liaison B7A peuvent être utilisées comme une carte E/S standard et une Borne E/S sans se préoccuper des communications. Cette caractéristique réduit les besoins en câblage si vous utilisez un actionneur ou un capteur relativement éloigné.

3-7-2 Configuration du système



3-7-3 Modèles

Carte d'interface B7A	Caractéristiques techniques	Mots E/S alloués à la carte	Cartes de liaison B7A compatibles (voir remarque 1.)
CJ1W-B7A14	64 Entrées (quatre ports B7A)	4 mots d'Entrées	Entrées : quatre cartes d'Entrées 16 points, deux cartes d'Entrées 32 points ou deux cartes d'Entrées 16 points et une carte d'Entrées 32 points
CJ1W-B7A04	64 sorties (quatre ports B7A)	4 mots de sortie	Sorties : quatre cartes de sortiess 16 points ou deux cartes de sorties 32 points
CJ1W-B7A22	32 Entrées, 32 sorties (quatre ports B7A)	2 mots d'Entrées et 2 mots de sortie	Entrées : deux cartes d'Entrées 16 points ou une carte d'Entrées 32 points Sorties : deux cartes de sortiess 16 points ou une carte de sortie 32 points ou Deux cartes E/S mixtes (16 Entrées/16 sorties)

Remarque

1. Une carte de liaison B7A 10 points ne peut pas être connectée à une carte d'interface B7A. Vous pouvez connecter ensemble des cartes d'interface B7A.
2. Des transmissions sont possibles si vous utilisez des coupleurs de puissance B7AP sur un chemin de transmission B7A, en réduisant le câblage requis pour les objets en mouvement et les objets en rotation.

3-7-4 Caractéristiques des communications B7A

Elément	Caractéristiques techniques			
Méthode de transmission	Transmissions multiplex unidirectionnelles à temps partagé			
Délai de transmission (délai de communications sur le chemin de transmission)	Grande vitesse	3 ms en général, 5 ms max.		
	Standard	19,2 ms en général, 31 ms max.		
Points de transmission	CJ1W-B7A14	64 Entrées (4 ports)		
	CJ1W-B7A04	64 sorties (4 ports)		
	CJ1W-B7A22	32 Entrées (2 ports), 32 sorties (2 ports)		
Tension d'alimentation externe (voir remarque 3.)	12 à 24 Vc.c. (plage de tension autorisée : 10,8 à 26,4 V)			
Courant externe (voir remarque 4.)	CJ1W-B7A14	40 mA min.		
	CJ1W-B7A04	150 mA min.		
	CJ1W-B7A22	80 mA min.		
Temps d'Entrées minimum (voir remarque 5.)	Grande vitesse	16 ms		
	Standard	2,4 ms		
Distance de transmission	Grande vitesse	Alimentation sur un côté (alimentation commune)	10 m max.	
			50 m max. (avec câble blindé)	
		Alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées)	10 m max.	
			100 m max. (avec câble blindé)	
	Standard	Alimentation sur un côté (alimentation commune)	100 m max.	
		Alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées)	500 m max.	
Câbles	VCTF, 0,75 mm^2, 3 conducteurs (alimentation sur un côté (alimentation commune))			
	VCTF, 0,75 mm^2, 2 conducteurs (alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées))			
	Câble blindé, 0,75 mm^2, 3 conducteurs (alimentation sur un côté (alimentation commune))			
	Câble blindé, 0,75 mm^2, 2 conducteurs (alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées))			

Remarque

1. En cas d'utilisation d'alimentations séparées, la carte d'interface B7A et le bornier de liaison B7A sont alimentées par des sources d'alimentation externes séparées.
2. En cas d'utilisation d'une alimentation commune, la carte d'interface B7A et la Borne de liaison B7A sont alimentées par la même source d'alimentation externe.
3. Nous recommandons les cartes d'alimentation OMRON S8□□ pour les alimentations externes.
4. La capacité du courant d'alimentation externe n'inclut pas la capacité requise par le Bornier de liaison B7A.
5. Le temps d'Entrées minimum est le temps minimum requis par la carte d'interface B7A pour lire les signaux d'Entrées à partir de l'UC.

3-7-5 Spécifications communes

Elément	Caractéristiques techniques
API correspondants	Série CJ
Classification des cartes	Carte E/S standard série CJ
Délai de transmission	Standard (19,2 ms en général) ou grande vitesse (3 ms en général), commutable (Commutable en utilisant le commutateur sur le panneau avant. Les paramètres sont lus lors de la mise sous tension ou du redémarrage de l'unité.) Réglage d'origine : Standard (19,2 ms en général) **Remarque** Une erreur de transmission se produit si vous connectez ensemble des Borniers de liaison B7A avec des délais de transmission différents.
Traitement de l'Entrées d'erreur de transmission	HOLD (l'état de bit précédant immédiatement l'erreur de transmission est conservé.)
Paramètres	Commutateur du panneau avant : Standard (19,2 ms en général) ou Grande vitesse (3 ms en général), commutable
Voyants	5 voyants DEL : RUN (état de fonctionnement B7A), ERR1 (erreur de communications port 1), ERR2 (erreur de communications port 2), ERR3 (erreur de communications port 3), ERR4 (erreur de communications port 4)
Connexion du panneau avant	Connecteur avec crochets
Consommation électrique	5 Vc.c. : 70 mA max. (par la carte d'alimentation)
Poids	80 g max.

3-7-6 Allocations de mémoire d'E/S

La carte d'interface B7A est une carte E/S standard. A chaque carte sont affectés quatre mots dans la zone E/S (qui commence à CIO 0000). Ces mots sont alloués en fonction de la position de montage de la carte, comme l'indique le tableau suivant.

Port	Entrées/Sortie			Mot affecté
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22	(n : premier mot affecté à la carte)
1	Entrée	Sortie	Sortie	Mot n
2	Entrée	Sortie	Sortie	Mot n+1
3	Entrée	Sortie	Entrée	Mot n+2
4	Entrée	Sortie	Entrée	Mot n+3

3-7-7 Traitement de l'erreur de transmission

Ports d'Entrées

La carte d'interface B7A détecte les erreurs de transmission au niveau des ports d'Entrées. Lorsqu'une erreur de transmission est détectée au niveau du port d'Entrées, le voyant correspondant et le drapeau d'erreur de transmission passent sur ON.

Voyants

Lorsqu'une erreur de transmission se produit au niveau du port d'Entrées, les voyants ERR1 et ERR4 du panneau avant passent sur ON, selon le port où s'est produite l'erreur.

Port où l'erreur est apparue	Voyants DEL d'erreur		
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22
Port 1	ERR1	---	---
Port 2	ERR2	---	---
Port 3	ERR3	---	ERR1
Port 4	ERR4	---	ERR2

Drapeau d'erreur de transmission

Le drapeau d'erreur de transmission correspondant dans le premier mot affecté à la carte dans la zone auxiliaire de l'UC passe sur ON pour chaque port d'Entrées, comme dans le tableau suivant. Les mots A050 à A080 sont affectés comme mots d'information à la carte d'E/S standard.

Exemple : Rack 0, emplacement 0

Port où l'erreur est apparue	Drapeau d'erreur de transmission		
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22
Port 1	A05000	---	---
Port 2	A05001	---	---
Port 3	A05002	---	A05000
Port 4	A05003	---	A05001

Exemple : Rack 0, emplacement 1

Port où l'erreur est apparue	Drapeau d'erreur de transmission		
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22
Port 1	A05008	---	---
Port 2	A05009	---	---
Port 3	A05010	---	A05008
Port 4	A05011	---	A05009

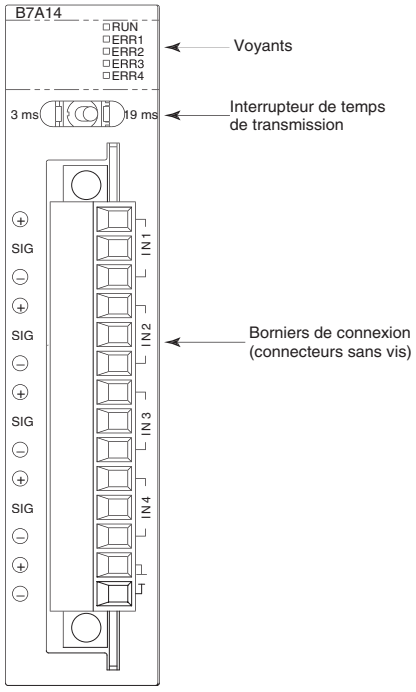
Traitement de l'état d'Entrées d'erreur de transmission

Si une erreur survient au niveau d'un port d'Entrées, la carte conserve l'état du bit d'Entrées précédant immédiatement l'erreur de transmission dans la mémoire d'E/S de l'UC. Lorsque la transmission redevient normale, les signaux qui ont été reçus correctement sont entrés dans le bit d'Entrées.

Ports de sortie

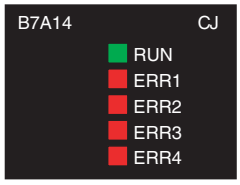
La carte d'interface B7A ne détecte pas les erreurs de transmission au niveau des ports de sortie. Recherchez les erreurs de transmission du port de sortie au niveau de la carte de liaison B7A connectée à la carte d'interface B7A.

3-7-8 Pièces et dénominations



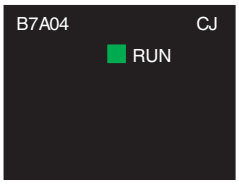
Voyants

CJ1W-B7A14



Affichage	Nom	Couleur	Etat	Condition
RUN	Etat de fonctionnement B7A	Vert	ON	La carte B7A fonctionne.
			OFF	La carte B7A est arrêtée.
ERR1	Erreur de transmission au port 1	Rouge	ON	Une erreur de transmission s'est produite au port 1 de la carte B7A.
			OFF	La carte fonctionne correctement.
ERR2	Erreur de transmission au port 2	Rouge	ON	Une erreur de transmission s'est produite au port 2 de la carte B7A.
			OFF	La carte fonctionne correctement.
ERR3	Erreur de transmission au port 3	Rouge	ON	Une erreur de transmission s'est produite au port 3 de la carte B7A.
			OFF	La carte fonctionne correctement.
ERR4	Erreur de transmission au port 4	Rouge	ON	Une erreur de transmission s'est produite au port 4 de la carte B7A.
			OFF	La carte fonctionne correctement.

CJ1W-B7A04



Affichage	Nom	Couleur	Etat	Condition
RUN	Etat de fonctionnement B7A	Vert	ON	La carte B7A fonctionne.
			OFF	La carte B7A est arrêtée.

CJ1W-B7A22

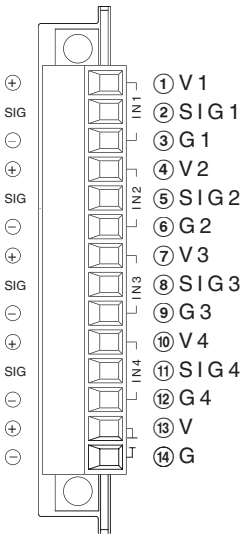
Affichage	Nom	Couleur	Etat	Condition
RUN	Etat de fonctionnement B7A	Vert	ON	La carte B7A fonctionne.
			OFF	La carte B7A est arrêtée.
ERR1	Erreur de transmission au port 3	Rouge	ON	Une erreur de transmission s'est produite au port 3 de la carte B7A.
			OFF	La carte fonctionne correctement.
ERR2	Erreur de transmission au port 4	Rouge	ON	Une erreur de transmission s'est produite au port 4 de la carte B7A.
			OFF	La carte fonctionne correctement.

Commutateur de délai de transmission

Nom	Fonction	Réglage d'origine
Commutateur de délai de transmission	La même vitesse est définie pour tous les ports utilisant ce commutateur. Droite : Standard (19,2 ms en général) Gauche : Grande vitesse (3 ms en général)	Standard

Remarque Le réglage du commutateur est lu lors de la mise sous tension ou du redémarrage de la carte. S'il est modifié après la mise sous tension ou le redémarrage de la carte, le paramètre n'est pas lu.

Positionnement des Borniers

Bornier	Nom	Fonction	Mot	Aspect
①	Port 1, alimentation : V1	A connecter à la Borne + de la Borne de liaison B7A à raccorder au port 1 (uniquement avec une alimentation commune).	n	Connecteur avec crochets 
②	Port 1, signal : SIG1	A connecter à la Borne SIG de la Borne de liaison B7A à connecter au port 1.		
③	Port 1, masse : G1	A connecter à la Borne – de la Borne de liaison B7A à connecter au port 1.		
④	Port 2, alimentation : V2	A connecter à la Borne + de la Borne de liaison B7A à raccorder au port 2 (uniquement avec une alimentation commune).	n+1	
⑤	Port 2, signal : SIG2	A connecter à la Borne SIG de la Borne de liaison B7A à connecter au port 2.		
⑥	Port 2, masse : G2	A connecter à la Borne – de la Borne de liaison B7A à connecter au port 2.		
⑦	Port 3, alimentation : V3	A connecter à la Borne + de la Borne de liaison B7A à raccorder au port 3 (uniquement avec une alimentation commune).	n+2	
⑧	Port 3, signal : SIG3	A connecter à la Borne SIG de la Borne de liaison B7A à connecter au port 3.		
⑨	Port 3, masse : G3	A connecter à la Borne – de la Borne de liaison B7A à connecter au port 3.		
⑩	Port 4, alimentation : V4	A connecter à la Borne + de la Borne de liaison B7A à raccorder au port 4 (uniquement avec une alimentation commune).	n+3	
⑪	Port 4, signal : SIG4	A connecter à la Borne SIG de la Borne de liaison B7A à connecter au port 4.		
⑫	Port 4, masse : G4	A connecter à la Borne – de la Borne de liaison B7A à connecter au port 4.		
⑬	Alimentation + : V	A connecter à la Borne + de l'alimentation externe.	---	
⑭	Alimentation – : G	A connecter à la Borne – de l'alimentation externe.		

Remarque Les Bornes V1, V2, V3, V4 et V sont connectées en interne à la carte et les Bornes G1, G2, G3, G4 et G sont connectées en interne à la carte.

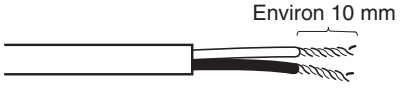
3-7-9 Préparation et connexion des câbles

Procédez comme suit pour préparer et raccorder les câbles.

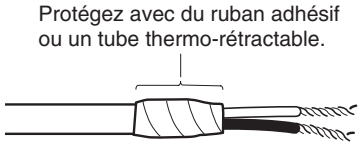
Remarque Coupez toujours l'alimentation de la carte et l'alimentation des communications avant de brancher ou de retirer des connecteurs.

1) Préparation de la gaine Tout d'abord, procédez comme suit pour préparer le câble.

1,2,3... 1. Dénudez environ 10 mm du blindage couvrant les lignes de signaux en fonction des Bornes serties. Puis entortillez les câbles de chaque ligne de manière bien serrée.



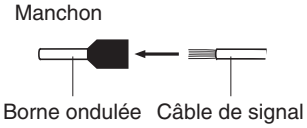
2. Utilisez une bande en vinyle ou un tube thermo-rétractable pour couvrir l'extrémité du câble VCTF, comme sur le schéma suivant.



2) Préparation des lignes de signaux du câble

Fixez les Bornes serties aux lignes de signaux du câble.

1,2,3... 1. Fixation des Bornes serties
Insérez l'extrémité du câble dans la Borne et le sertissage.



Bornes serties recommandées pour les câbles

Modèle	Fabricant
AI0.75-8GY, série AI (Code de produit : 3200519)	PHOENIX CONTACT
H0.75/14 (Code de produit : 046290)	Nihon Weidmuller Co., Ltd.
TE-0.75	NICHIFU Co., Ltd.

Remarque Utilisez toujours l'outil de sertissage spécifié pour fixer les Bornes. Si vous n'utilisez pas d'outil de sertissage, le câble ne sera pas serti correctement et peut se détacher de la Borne. Les outils de sertissage suivants sont disponibles.

Modèle	Fabricant
UD6 (Code de produit : 1204436) ou ZA3	PHOENIX CONTACT
Crimper PZ1.5 (Code de produit : 900599)	Nihon Weidmuller Co., Ltd.
NH77	NICHIFU Co., Ltd.

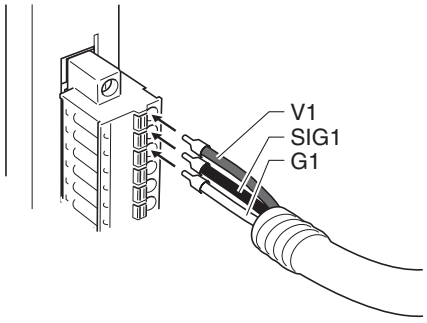
2. Isolez l'extrémité dénudée de chaque ligne de signaux avec une bande de vinyle ou un tube thermo-rétractable.

3) Connexion des câbles

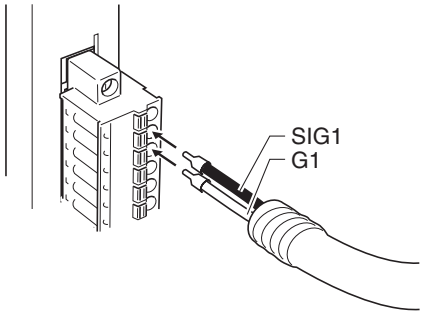
Utilisez la procédure suivante pour connecter les fils aux Bornes de connexion.

Orientez le connecteur correctement, puis insérez complètement les lignes de signaux dans la partie arrière de chaque Borne du connecteur, comme indiqué dans le schéma suivant. (Les lignes de signaux sont ainsi sécurisées, sans utiliser d'outil.) Si vous n'utilisez pas de Bornes serties sur les lignes de signaux, utilisez un tournevis plat pour appuyer sur la languette orange et insérer les lignes de signaux.

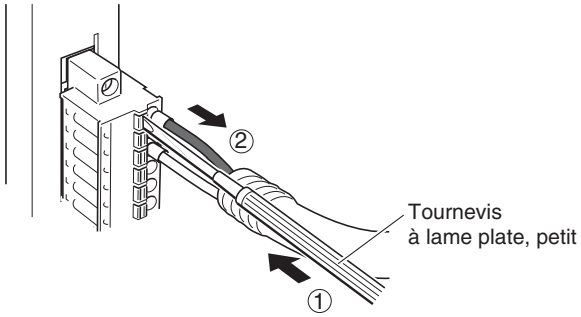
• Alimentation sur un côté (alimentation commune)



• Alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées)



Remarque Pour retirer les lignes de signaux du connecteur, comprimez la languette orange tout en tirant la ligne de signal, comme dans le schéma ci-dessous.



Remarque Pour retirer le connecteur de la carte, dévissez complètement les vis placées des deux côtés du connecteur puis retirez le connecteur.
Si vous forcez pour tirer le connecteur alors que les vis sont toujours en place, vous pouvez endommager le connecteur.

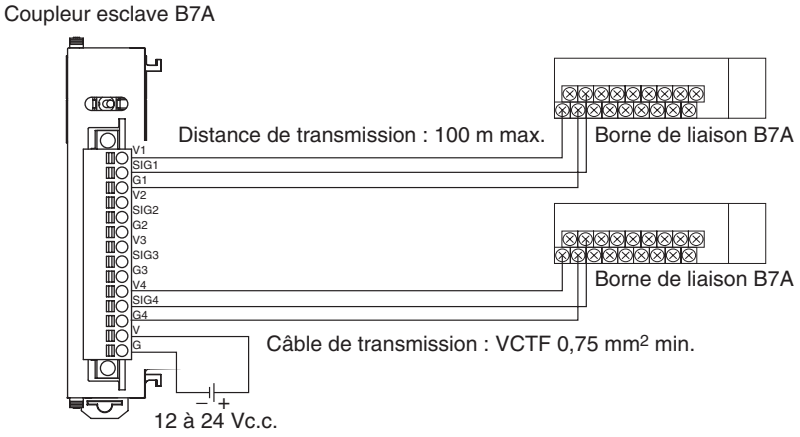
3-7-10 Schémas des connexions

Remarque

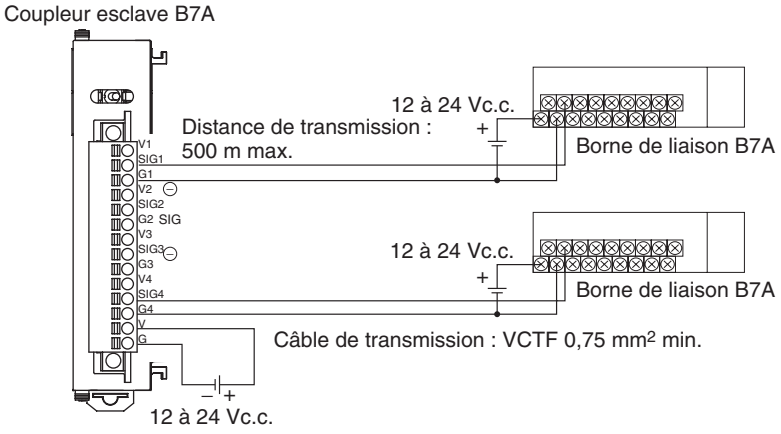
1. Vérifiez que les Bornes sont connectées correctement. Si les branchements sont incorrects, les composants internes de la carte d'interface B7A et de la Borne de liaison B7A peuvent être endommagés.
2. Faites cheminer les lignes de signaux dans les gaines séparées à l'intérieur et à l'extérieur du panneau de commandes afin de les isoler des lignes d'alimentation.
3. Connectez les câbles à une distance se trouvant dans les spécifications fournies.
4. Coupez toujours l'alimentation à l'UC et à toutes les autres cartes avant de connecter les câbles de communications.
5. Placez toujours les câbles de communications dans des gaines.

Mode Standard

Alimentation sur un côté (alimentation commune)



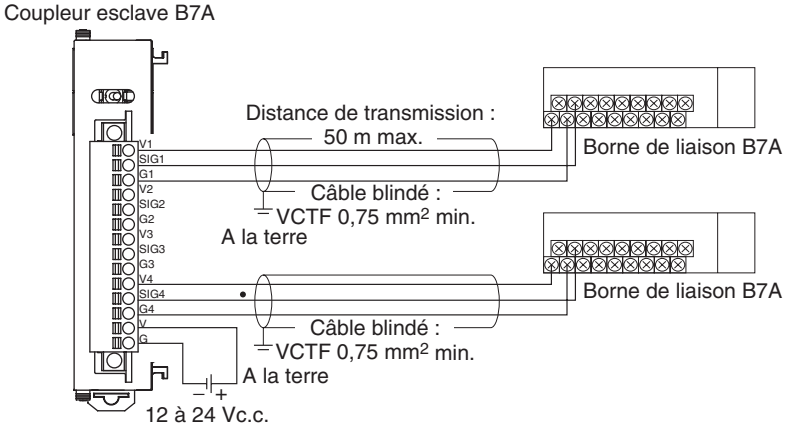
Alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées)



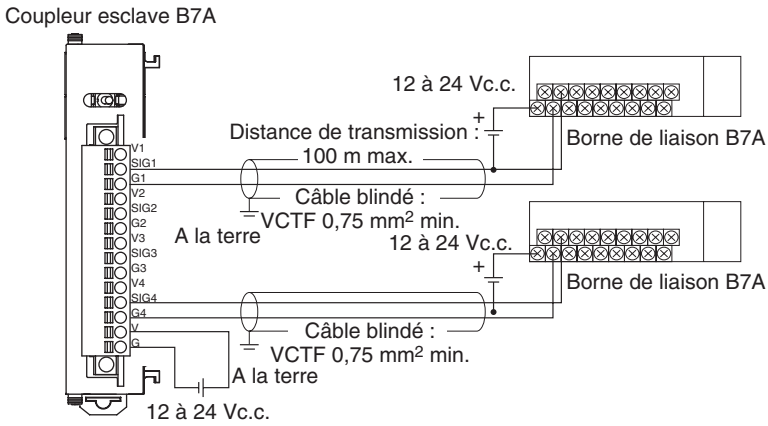
Mode Grande vitesse

Remarque Si vous n'utilisez pas de câble blindé, la distance maximale de transmission est de 10 m, que l'alimentation soit commune ou séparée. (Utilisez un câble VCTF de 0,75 mm^2 ou plus.)

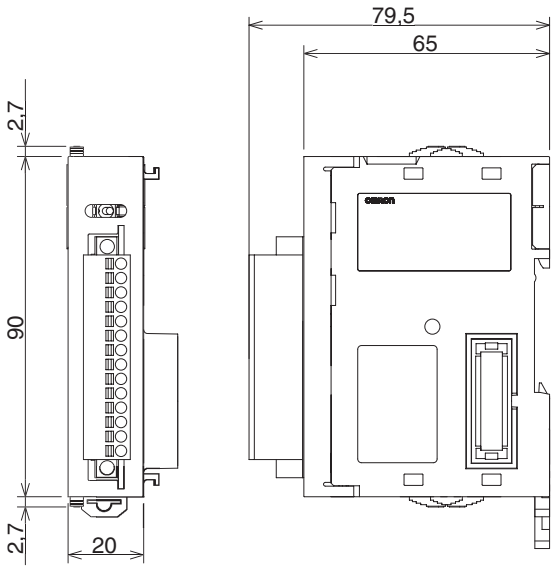
Alimentation sur un côté (alimentation commune)



Alimentation sur les deux côtés (alimentations séparées)



3-7-11 Dimensions (unité : mm)



CHAPITRE 4
Procédures de fonctionnement

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires pour assembler et utiliser un API série CJ.

4-1 Introduction 182
4-2 Exemples 184

4-1 Introduction

La procédure suivante indique les étapes à suivre lors des préparatifs des API série CJ en vue de leur utilisation :

1,2,3...

1. Installation

   Réglez les interrupteurs DIP à l'avant de chaque carte selon les besoins. Connectez l'UC, la carte d'alimentation, les cartes d'E/S et le couvercle de fin de bus. Installer une carte mémoire si nécessaire.

   Voir la section *5-2 Installation pour plus de détails.*

2. Câblage

   Connecter les câbles d'alimentation, les câbles des E/S et le périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation). Brancher les câbles de communication comme requis.

   Voir *5-3 Câblage* pour en savoir plus sur l'alimentation et le câblage d'E/S. Voir *2-3 Configuration du système standard* pour en savoir plus sur la connexion des périphériques de programmation.

3. Configurations initiales (matériel)

   Configurer les interrupteurs DIP et les commutateurs rotatifs de l'UC et des autres cartes.

4. Vérification du fonctionnement initial

   (a) Sélectionner le mode PROGRAM comme mode de fonctionnement et connecter la console de programmation.

   (b) Mettre l'appareil sous tension après avoir contrôlé le câblage de l'alimentation et la tension. Vérifier que les voyants POWER de la carte d'alimentation et de la console de programmation sont allumés.

5. Enregistrement des tables d'E/S (si nécessaire)

   Contrôler les cartes pour vous assurer qu'elles sont installées aux bons emplacements. Lorsque l'API est en mode PROGRAM, enregistrer les tables d'ES depuis le CX-Programmer (en ligne) ou la console de programmation. (Une autre méthode consiste à créer les tables d'E/S dans le CX-Programmer (hors ligne) et à les transférer vers l'UC.)

   Voir la section *8-1 Affectations d'E/S* pour plus de détails.

6. Paramètres de la configuration de l'API

   Tandis que l'API est en mode PROGRAM, modifier les paramètres de la configuration de l'API selon les besoins depuis le CX-Programmer (en ligne) ou la console de programmation. (Une autre méthode consiste à modifier la configuration de l'API dans le CX-Programmer (hors ligne) et à la transférer vers l'UC.)

7. Paramètres de la zone DM

   (a) Utiliser un périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation) pour effectuer les paramétrages nécessaires dans les parties de la zone DM qui sont affectées aux cartes E/S spéciales et aux cartes réseaux.

   (b) Redémarrer l'API (ON → OFF → ON) ou actionner les bits de redémarrage de chaque carte. Se reporter au manuel de fonctionnement de chaque carte pour plus de détails.

8. Ecriture du programme

   Ecrire le programme à l'aide d'un périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation).

9. Transfert du programme (CX-Programmer uniquement)

   Tandis que l'API est en mode PROGRAM, transférer le programme du CX-Programmer vers l'UC.

10. Test du fonctionnement

    (a) Contrôle du câblage des E/S

Câblage de sortie	Tandis que l'API est en mode PROGRAM, forcer la configuration des bits de sortie et vérifier l'état des sorties correspondantes.
Câblage d'entrée	Activer les capteurs et les commutateurs et contrôler l'état des voyants sur la carte d'entrée ou contrôler l'état des bits d'entrée correspondants à l'aide de l'opération de surveillance des bits/mots du périphérique de programmation.

    (b) Paramètres de la zone auxiliaire (selon les besoins)
    Vérifier le fonctionnement des paramètres de la zone auxiliaire spéciaux tels que :

Bit de sortie à OFF	Si nécessaire, activer le bit sortie OFF (A50015) à partir du programme et tester le fonctionnement tandis que vous forcez la désactivation des sorties.
Paramètres de démarrage à chaud	Pour lancer une opération (basculement en mode RUN) sans modifier le contenu de la mémoire E/S, activer le bit de maintien IOM (A50012).

    (c) Essais de fonctionnement
    Tester le fonctionnement de l'API en faisant basculer l'API en mode MONITOR.

    (d) Surveillance et débogage
    Surveiller le fonctionnement à partir du périphérique de programmation. Utiliser des fonctions telles que les bits de configuration/réinitialisation forcée, le suivi et l'édition en ligne pour déboguer le programme.

11. Sauvegarde et impression du programme

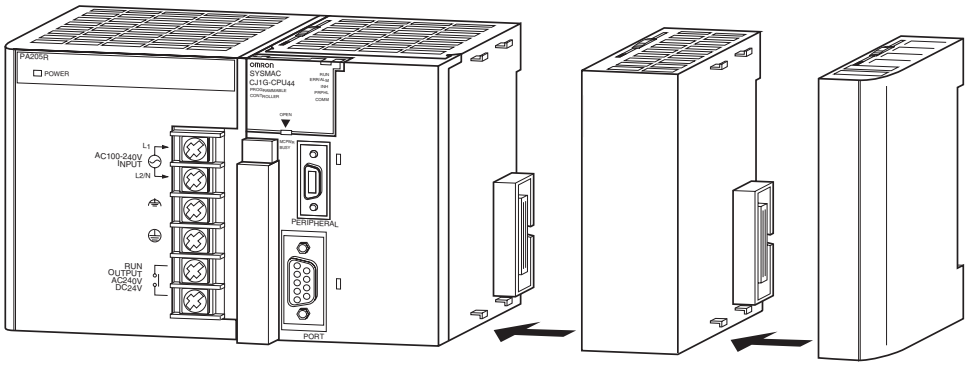
12. Exécution du programme

    Faites basculer l'API en mode RUN pour exécuter le programme.

4-2 Exemples

1. Installation

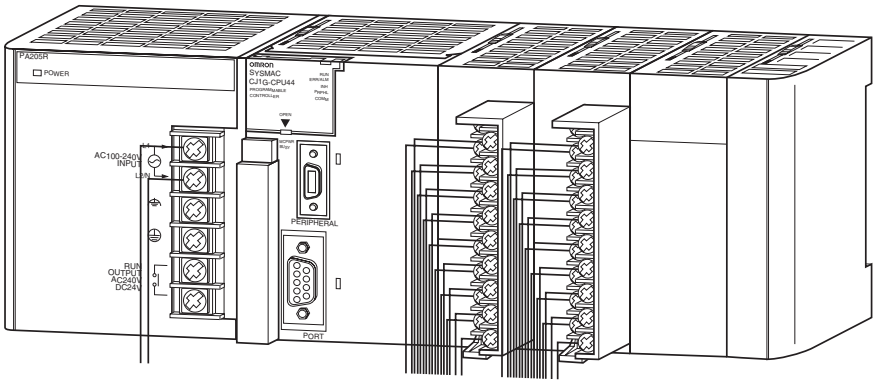
Connecter les cartes. Installer une carte mémoire si nécessaire.



S'assurer que la consommation totale des cartes est inférieure à la capacité maximale de la carte d'alimentation.

2. Câblage

Connecter les câbles d'alimentation et des E/S.

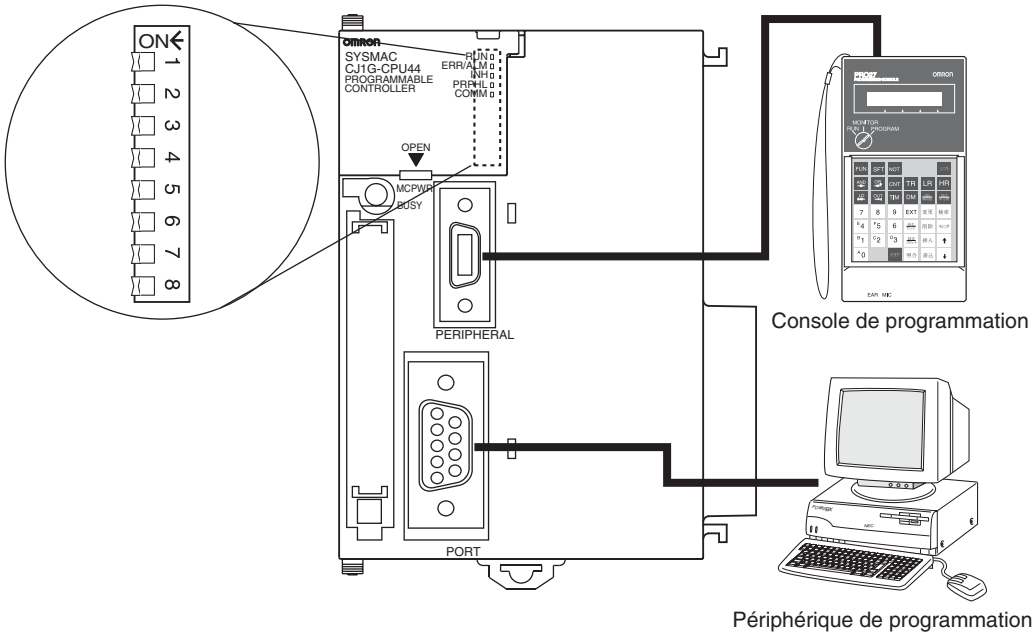


3. Configurations initiales (matériel)

Effectuer les configurations nécessaires du matériel telles que les configurations de l'interrupteur DIP sur l'UC. S'assurer plus particulièrement que les configurations du port périphérique et du port RS-232C sont correctes.

Dans l'exemple suivant, une console de programmation est connectée au port périphérique, raison pour laquelle la broche 4 est sur OFF. Un périphérique de programmation autre qu'une console de programmation est connecté au port RS-232C. Dès lors, la broche 5 est sur ON.

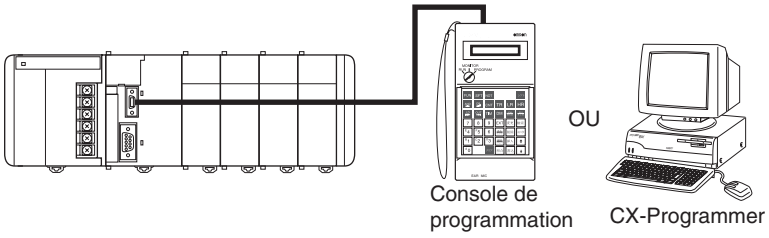
Remarque Lorsque des périphériques autres qu'une console de programmation ou un périphérique de programmation sont connectés au port périphérique et au port RS-232C, paramétrer la broche 4 sur ON et la broche 5 sur OFF.



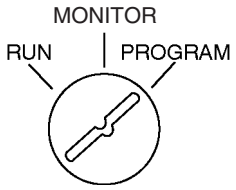
4. Vérification du fonctionnement initial

Utiliser la procédure suivante pour mettre l'API sous tension et vérifier le fonctionnement initial à l'aide d'une console de programmation.

1,2,3... 1. Connecter la console de programmation sur le port périphérique de l'UC (le port supérieur).



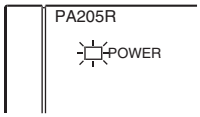
2. Paramétrer l'interrupteur de mode de la console de programmation sur le mode PROGRAM.



3. Vérifier le câblage de l'alimentation ainsi que la tension et mettre la carte sous tension.

   Remarque Si la mise sous tension est effectuée avec une nouvelle UC sans connecter de console de programmation, l'UC essaie de passer en mode RUN (mode par défaut), ce qui provoque une erreur puisqu'il n'y a pas de programme.

4. Vérifier que le voyant POWER de la carte d'alimentation est allumé.



5. Vérifier que l'écran de la console de programmation est le suivant :

6. Entrer le mot de passe (avec les touches Clear et Monitor) et vérifier que la console de programmation affiche l'écran suivant :

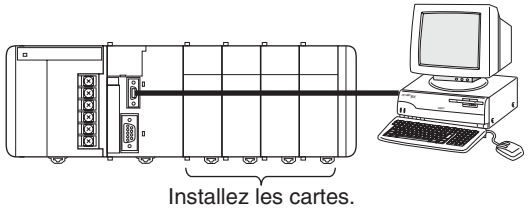
5. Enregistrement des tables d'E/S (si nécessaire)

L'enregistrement des tables d'E/S attribue de la mémoire E/S aux cartes actuellement installées sur l'API. Il n'est pas nécessaire de créer des tables d'E/S avec les UC série CJ car celles-ci sont automatiquement générées par défaut lors du démarrage de l'UC. Les tables d'E/S peuvent être créées par l'utilisateur pour détecter des erreurs au niveau des cartes connectées ou pour activer l'attribution des mots non utilisés (tout comme avec les UC série CS).

Remarque Les données du programme utilisateur et de la zone de paramètre des UC CJ1-H et CJ1M sont sauvegardées dans la mémoire flash intégrée. Le voyant BKUP s'allume sur le devant de l'UC pendant que l'opération de sauvegarde est en cours. Ne pas mettre pas l'UC hors tension lorsque le voyant BKUP est allumé. Les données ne seront pas sauvegardées si l'alimentation est coupée.

Utilisation du CX-Programmer en ligne

Suivre la procédure suivante pour enregistrer les tables d'E/S à l'aide du CX-Programmer connecté à l'API :



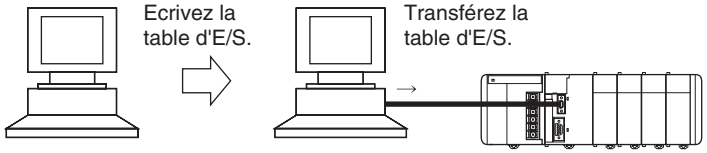
1,2,3...

1. Installer toutes les cartes sur l'API.
2. Connectez le CX-Programmer au port du périphérique ou au port RS-232C. (L'alimentation doit être sur OFF.)

   Remarque Si l'ordinateur hôte est connecté au port RS-232C, la broche 5 de l'interrupteur DIP de l'UC doit être paramétrée sur ON.
3. Double-cliquer sur ***I/O Table*** (Table d'E/S) dans l'arborescence du projet de la fenêtre principale. La fenêtre de la table d'E/S s'affiche.
4. Sélectionner ***Options***, puis ***Create*** (Créer). Les modèles et les positions des cartes montées sur les racks sont enregistrés dans la table d'E/S enregistrée dans l'UC.

Utilisation du CX-Programmer hors ligne

Utiliser la procédure suivante pour créer une table d'E/S hors ligne à l'aide du CX-Programmer et la transférer plus tard vers l'UC.



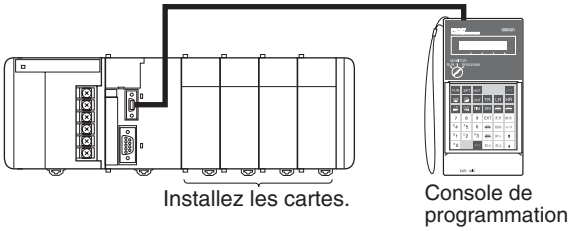
1,2,3...

1. Double-cliquer sur ***I/O Table*** (Table d'E/S) dans l'arborescence du projet de la fenêtre principale. La fenêtre de la table d'E/S s'affiche.
2. Double-cliquer sur le rack à éditer. Les emplacements de ce rack s'affichent.
3. Cliquer avec le bouton droit sur les emplacements à éditer et sélectionner les cartes souhaitées dans le menu déroulant.
4. Sélectionner ***Options***, puis ***Transfer to PLC*** (Transférer vers l'API) pour transférer la table d'E/S vers l'UC.

Remarque Le premier mot affecté à chaque rack peut être configuré à partir du périphérique de programmation.

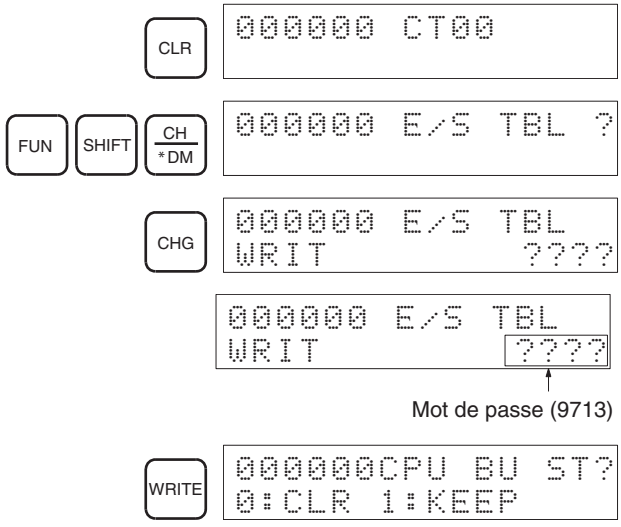
Utilisation d'une console de programmation

Utiliser la procédure suivante pour enregistrer la table d'E/S à l'aide d'une console de programmation.



1,2,3...

1. Installer toutes les cartes sur l'API.
2. Connectez la console de programmation au port de périphérique. (connexion possible sous tension.)
3. Enregistrer la table d'E/S.



Spécifiez si les informations de la carte de bus UC doivent être maintenues ou supprimées.

```
000000 E/S TBL
WRIT OK
```

CLR

```
000000 CT00
```

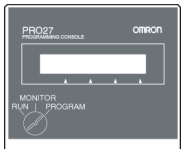
6. Paramètres de la configuration de l'API

Ces paramètres constituent la configuration du logiciel de l'UC.

Les paramètres de configuration de l'API sont organisés en adresses de mots lorsqu'une console de programmation est utilisée pour procéder à la configuration de l'API. Cet exemple montre une console de programmation utilisée pour effectuer les paramétrages suivants :

- Paramétrage d'un temps de cycle minimal en unités de 1 ms.
- Paramétrage du temps de cycle d'horloge (temps de cycle maximal) en unités de 10 ms.

Configuration à l'aide d'une console de programmation



Adresse	Bits	Paramètre	Plage de configuration
208	0 à 15	Paramètre du temps de cycle minimal	0001 à 7D00
209	15	Doit être activé pour le paramètre du temps de cycle d'horloge	0: Utiliser la valeur par défaut 1: Utiliser le paramètre dans les bits 0 à 14
	0 à 14	Paramètre du temps de cycle d'horloge	0001 à 0FA0

Remarque Lorsqu'un ordinateur hôte ou un TOP est connecté au port périphérique ou au port RS-232C, le port doit être configuré pour les communications Host Link ou NT Link dans la configuration de l'API. Lorsqu'un périphérique en série standard est connecté, le port doit être configuré pour les communications sans protocole dans la configuration de l'API.

CLR

```
000000 CT00
```

FUN VRFY

```
PC SETUP
0:MODE1:PC SETUP
```

1

```
PC SETUP
+000 0000
```

Spécifier une adresse de mots dans la configuration de l'API. (Exemple : 209)

2 0 9

```
PC SETUP
 +209
```

ou

```
PC SETUP
 +209  0000
```

CHG

```
PC SETUP?
 +209  0000 0000
```

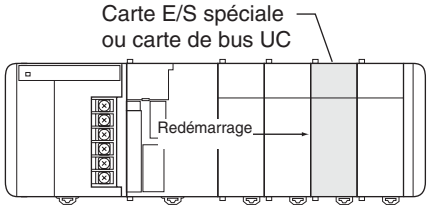
Exemple : Entrer 8064.

7. Paramètres de la zone DM

Le tableau suivant montre les parties de la zone DM qui sont affectées aux cartes E/S spéciales et aux cartes réseaux pour la configuration initiale. La configuration réelle dépend du modèle de carte utilisé.

Carte	Mots affectés
Cartes d'E/S spéciales	D20000 à D29599 (100 mots × 96 cartes)
Cartes réseaux	D30000 à D31599 (100 mots × 16 cartes)

Après avoir écrit les configurations initiales de la zone DM, prendre soin de redémarrer les cartes en mettant l'API hors tension, puis en le rallumant ou en activant les bits de redémarrage des cartes concernées.



8. Ecriture du programme

Ecrire le programme à l'aide d'un périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation).

Le programme des API série CJ peut être divisé en tâches pouvant être exécutées indépendamment les unes des autres. Il est possible d'écrire une tâche cyclique unique pour exécuter un programme, comme pour les API antérieurs, ou plusieurs tâches cycliques de manière à avoir un programme beaucoup plus flexible et efficace. Le tableau suivant présente les différences entre la programmation à l'aide du CX-Programmer et de la console de programmation.

Périphérique de programmation	Relation entre les tâches et le programme	Ecriture d'un nouveau programme		Edition d'un programme existant	
		Tâches cycliques	Tâches d'interruption	Tâches cycliques	Tâches d'interruption
Console de programmation	Tâche = programme (La tâche cyclique 0 correspond au programme principal)	Une seule peut être écrite. (tâche cyclique 0)	Plusieurs peuvent être écrites. (tâches d'interruption 1 à 3, 100 à 131)	Toutes les tâches peuvent être éditées.	Toutes les tâches peuvent être éditées.
CX-Programmer	Spécifier le type de tâche et le numéro de tâche pour chaque programme.	Toutes peuvent être écrites. (tâches cycliques 0 à 31)	Toutes peuvent être écrites. (tâches d'interruptions 0 à 255)	Toutes les tâches peuvent être éditées.	Toutes les tâches peuvent être éditées.

Remarque Lors de l'écriture du programme avec une console de programmation, préciser si des tâches d'interruption doivent intervenir pendant l'opération d'effacement de la mémoire.

9. Transfert du programme

Lorsque le programme a été créé dans le CX-Programmer, il doit être transféré vers l'UC de l'API.

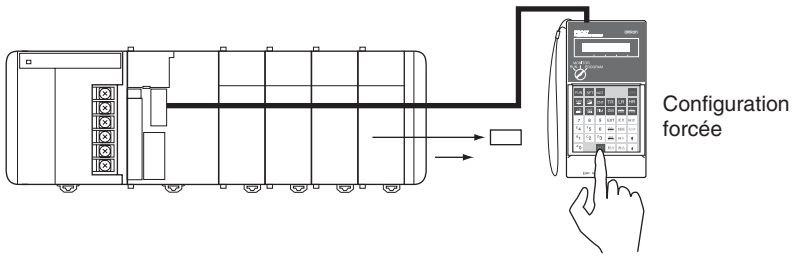
10. Test du fonctionnement

Avant d'effectuer un essai de fonctionnement en mode MONITOR, vérifier le câblage des E/S.

10-a) Vérifications du câblage des E/S

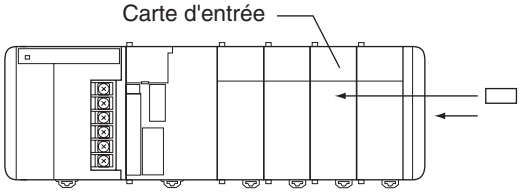
Vérification du câblage de sortie

Tandis que l'API est en mode PROGRAM, exécuter une configuration et une réinitialisation forcées des bits de sortie et vérifier que les sorties correspondantes fonctionnent correctement.



Vérification du câblage d'entrée

Activer les périphériques d'entrée tels que les capteurs et les commutateurs et vérifier que les voyants correspondants des cartes d'entrées sont allumés. De plus, utiliser l'opération de surveillance des bits/mots du périphérique de programmation pour vérifier le fonctionnement des bits d'entrée correspondants.

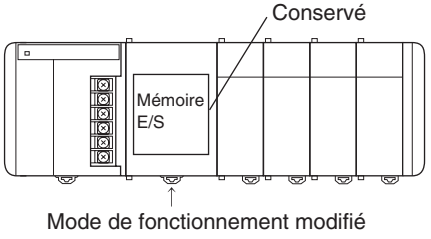


10-b) Paramètres de la zone auxiliaire

Effectuer les paramétrages nécessaires de la zone auxiliaire, tels que ceux indiqués ci-dessous. Ces configurations peuvent être effectuées à partir d'un périphérique de programmation (y compris une console de programmation ou le CX-Programmer) ou des instructions du programme.

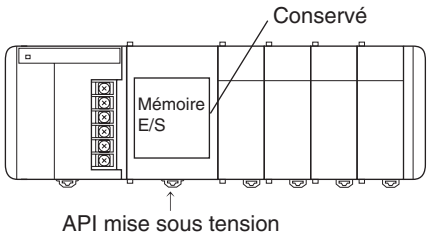
Bit de maintien IOM (A50012)

Le fait de paramétrer le bit de maintien IOM sur ON permet de protéger le contenu de la mémoire E/S (zone CIO, zone de travail, drapeaux de fin de temporisation et valeurs actuelles, registres d'index et registres de données) qui risquerait autrement d'être effacé lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice versa.



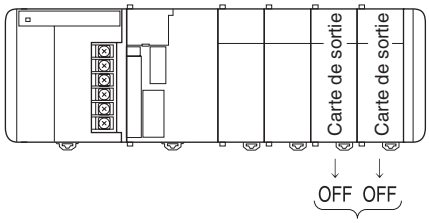
Etat du bit de maintien IOM au démarrage

Lorsque le bit de maintien IOM est paramétré sur ON et que la configuration de l'API est paramétrée pour protéger l'état du bit de maintien IOM au démarrage (adresse 80, bit 15 de la configuration de l'API sur ON), le contenu de la mémoire E/S, qui risquerait d'être effacé au moment de brancher l'API, est protégé.



Bit OFF de sortie (A50015)

Le paramétrage du bit sortie OFF sur ON provoque la désactivation de toutes les sorties des cartes E/S standard et des cartes E/S spéciales. Les sorties sont désactivées quel que soit le mode de fonctionnement de l'API.

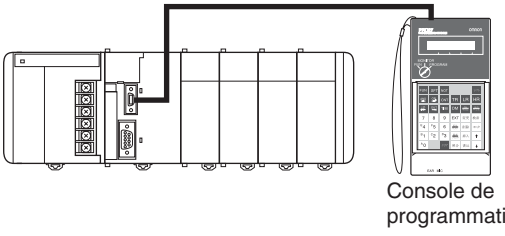


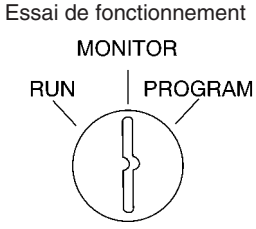
10-c) Essai de fonctionnement

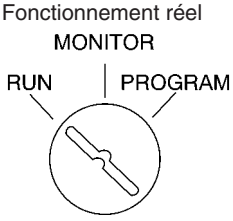
Utiliser la console de programmation ou le périphérique de programmation (CX-Programmer) pour basculer l'UC en mode MONITOR.

Utilisation d'une console de programmation

Paramétrer l'interrupteur de mode sur MONITOR pour l'essai de fonctionnement. (Le positionner sur RUN pour faire fonctionner l'API à plein rendement.)

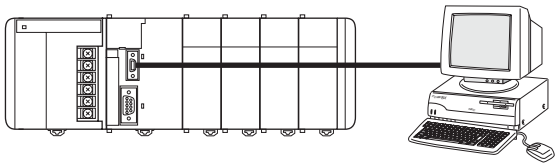






Utilisation d'une console de programmation

L'API peut être paramétré en mode MONITOR avec un ordinateur hôte utilisant le CX-Programmer.



Essai de fonctionnement

Sélectionner ***API, Mode, MONITOR.***

Fonctionnement réel

Sélectionner ***API, Mode, RUN.***

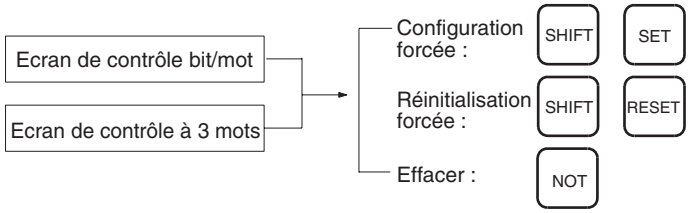
10-d) Surveillance et débogage

Il existe plusieurs façons de surveiller et déboguer le fonctionnement de l'API, y compris les opérations de configuration et de réinitialisation forcées, la surveillance différenciée, la surveillance de l'histogramme, le traçage des données et l'édition en ligne.

Configuration et réinitialisation forcées

La configuration et la réinitialisation forcées peuvent être utilisées si nécessaire pour forcer l'état des bits et vérifier l'exécution du programme.

Lorsqu'une console de programmation est en cours d'utilisation, surveiller les bits à l'aide de la surveillance des bits/mots ou de la surveillance à 3 mots. Appuyer sur les touches SHIFT et SET pour effectuer une configuration forcée d'un bit ou sur les touches SHIFT et RESET pour une réinitialisation forcée du bit. L'état forcé peut être effacé en appuyant sur la touche NOT.

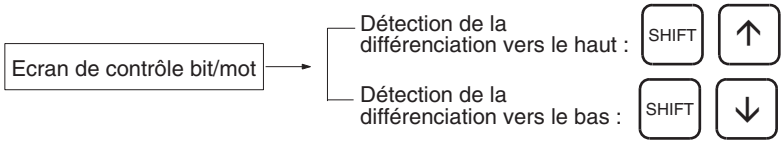


Tandis que le CX-Programmer est en cours d'utilisation, cliquer sur le bit dont la configuration ou la réinitialisation doit être forcée, puis sélectionner ***Force ON*** ou ***OFF*** dans le menu de l'API.

Surveillance différenciée

La surveillance différenciée peut être utilisée pour surveiller la différentiation sur le front montant ou descendant de bits particuliers.

Tandis qu'une console de programmation est en cours d'utilisation, surveiller le bit à l'aide de la surveillance des bits/mots. Appuyer sur les touches SHIFT + flèche vers le haut pour spécifier la différentiation sur front montant et sur les touches SHIFT + flèche vers le bas pour spécifier la différentiation sur front descendant.



Tandis que le CX-Programmer est en cours d'utilisation, appliquer la procédure suivante :

1,2,3...

1. Cliquer sur le bit de la surveillance différenciée.
2. Cliquer sur ***Differential Monitor*** (Surveillance différenciée) depuis le menu de l'API. La boîte de dialogue de la surveillance différenciée s'affiche.
3. Cliquer sur ***Rising*** (Sur front montant) ou ***Falling*** (Sur front descendant).
4. Cliquer sur le bouton **Start** (Démarrer). L'avertisseur sonore émet un son lorsque le changement spécifié est détecté et le compte est alors incrémenté.
5. Cliquer sur le bouton **Stop** (Arrêt). La surveillance différenciée s'arrête.

Surveillance de l'histogramme

L'opération de surveillance de l'histogramme du CX-Programmer peut être utilisée pour vérifier et déboguer l'exécution du programme.

Traçabilité des données

L'opération de traçage des données du CX-Programmer peut être utilisée pour vérifier et déboguer l'exécution du programme.

Edition en ligne

Lorsque quelques lignes du programme de l'UC doivent être modifiées, elles peuvent être éditées en ligne depuis une console de programmation tandis que l'API est en mode MONITOR ou PROGRAM. Lorsque des modifications plus importantes sont nécessaires, transférer le programme de l'UC vers le CX-Programmer, effectuer les changements nécessaires et retransférer le programme vers l'UC.

Tandis qu'une console de programmation est en cours d'utilisation, afficher l'adresse du programme souhaité, entrer la nouvelle instruction et appuyer deux fois sur la touche WRITE. Une seule adresse de programme (instruction) peut être éditée.

Tandis que le CX-Programmer est en cours d'utilisation, il est possible d'éditer plusieurs blocs d'instruction.

11. Sauvegarde et impression du programme

Pour sauvegarder le programme, sélectionner ***File*** (Fichier), puis ***Save*** (ou ***Save As***) (Enregistrer ou Enregistrer sous) dans les menus du CX-Programmer.

Pour imprimer le programme, sélectionner ***File*** (Fichier) et ***Print*** (Imprimer) dans les menus du CX-Programmer.

12. Exécution du programme

Faites basculer l'API en mode RUN pour exécuter le programme.

CHAPITRE 5
Installation et câblage

Ce chapitre explique comment installer un système API, et notamment le montage des différentes cartes et le câblage du système. Assurez-vous de suivre attentivement les instructions. Une installation non correcte peut provoquer des dysfonctionnements de l'API et engendrer des situations très dangereuses.

5-1 Circuits de sécurité 196
5-2 Installation 198
5-2-1 Précautions à prendre au moment de l'installation et du câblage . . . 198
5-2-2 Installation sur un panneau de commande 200
5-2-3 Aspect de l'assemblage et dimensions 202
5-2-4 Poids des cartes série CJ 214
5-2-5 Connexion de composants de l'API 215
5-2-6 Installation du rail DIN 217
5-2-7 Connexion des racks d'extension série CJ 220
5-3 Câblage 223
5-3-1 Câblage de l'alimentation 223
5-3-2 Câblage des cartes E/S standard série CJ munies de borniers 227
5-3-3 Câblage des cartes E/S munies de connecteurs 229
5-3-4 Connexion de périphériques E/S 238
5-3-5 Réduction des parasites électriques 242

5-1 Circuits de sécurité

Assurez-vous d'utiliser des circuits de sécurité à l'extérieur de l'API afin d'éliminer tout danger en cas d'erreurs au niveau de l'API ou de l'alimentation externe.

Alimentation de l'API avant les sorties

Si l'API est mis sous tension après le système de contrôle, les sorties des cartes telles que les cartes de sorties c.c risquent de connaître des dysfonctionnements temporaires. Afin d'éviter tout dysfonctionnement, ajouter un circuit externe qui empêche d'alimenter le système de contrôle avant l'API.

Gestion des erreurs de l'API

Lorsqu'une des erreurs suivantes survient, l'API s'arrête de fonctionner et toutes les sorties des cartes de sorties passent à OFF :

- Mise en route du circuit de protection de surintensité de la carte d'alimentation
- Erreur UC (erreur de temporisation du chien de garde) ou UC en stand-by
- Erreur fatale* (erreur de mémoire, erreur de bus E/S, erreur de numéro dupliqué, erreur due à la présence de trop de points E/S, erreur de programme, erreur de temps de cycle trop long ou erreur de l'instruction FALS(007)).

Prenez soin d'ajouter tous les circuits nécessaires en dehors de l'API pour assurer la sécurité du système dans le cas où une erreur provoque l'arrêt du fonctionnement de l'API.

Remarque *Lorsqu'une erreur fatale survient, toutes les sorties des cartes de sorties passent à OFF, même si le bit de maintien IOM a été activé afin de protéger le contenu de la mémoire E/S. (Lorsque le bit de maintien IOM est paramétré sur ON, les sorties conservent leur état précédent après que l'API est passé du mode RUN/MONITOR au mode PROGRAM.)

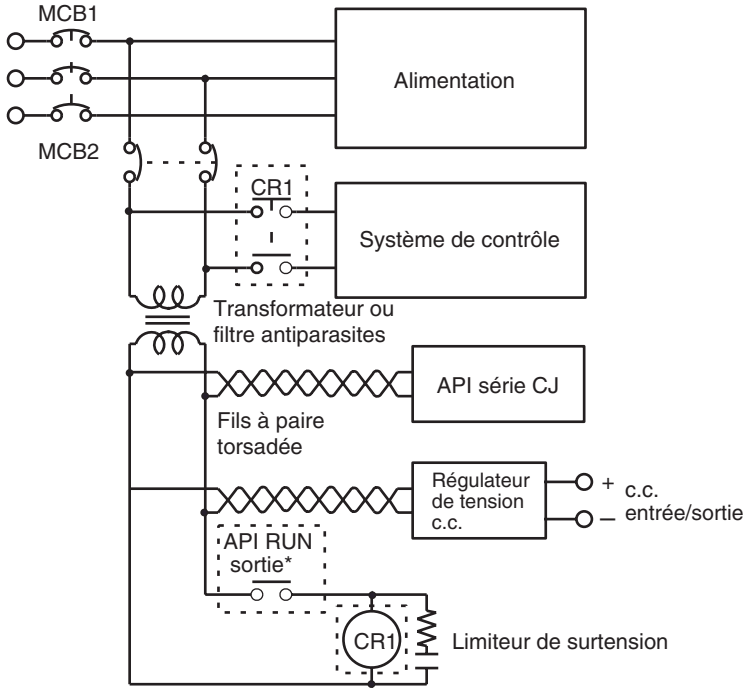
Gestion des dysfonctionnements des sorties

Il est possible qu'une sortie reste sur ON à la suite d'un dysfonctionnement au niveau du circuit interne de la carte de sortie, tel qu'un dysfonctionnement du relais ou du transistor. Prendre soin d'ajouter tous les circuits nécessaires en dehors de l'API pour assurer la sécurité du système dans le cas où une sortie ne passe pas à OFF.

Circuit d'arrêt d'urgence

Le circuit d'arrêt d'urgence suivant contrôle l'alimentation du système de contrôle de manière à ce que ne système de contrôle soit uniquement alimenté lorsque l'API fonctionne et que la sortie RUN est paramétrée sur ON.

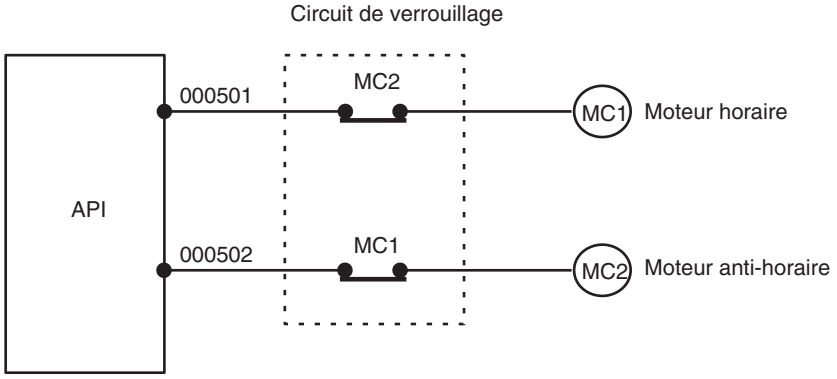
Un relais externe (CR1) est connecté à la sortie RUN depuis la carte d'alimentation comme illustré dans le schéma suivant :



Remarque Lorsqu'une carte d'alimentation sans sortie RUN est utilisée, programmer le drapeau Toujours ON (A1) en tant que condition d'exécution d'un point de sortie à partir d'une carte de sortie.

Circuits de verrouillage

Lorsque l'API contrôle une opération telle que le fonctionnement d'un moteur dans le sens horaire et anti-horaire, utiliser un verrouillage externe, comme celui montré ci-dessous, pour empêcher les sorties du mode normal et du mode inverse de passer à ON en même temps.



Ce circuit empêche les sorties MC1 et MC2 de passer à ON en même temps même si CIO 000500 et CIO 000501 sont tous deux sur ON, de sorte que le moteur est protégé même si l'API n'est pas programmé correctement ou connaît des dysfonctionnements.

5-2 Installation

5-2-1 Précautions à prendre au moment de l'installation et du câblage

Assurez-vous de prendre en compte les facteurs suivants au moment de l'installation et du câblage de l'API afin d'améliorer la fiabilité du système et de profiter au maximum des fonctions de l'API.

Conditions ambiantes

Ne pas installer l'API dans l'un des endroits suivants :

- Endroits soumis à des températures ambiantes inférieures à 0°C ou supérieures à 55°C.
- Endroits soumis à des changements de température importants ou à de la condensation.
- Endroits soumis à une humidité ambiante inférieure à 10% ou supérieure à 90%.
- Endroits en contact avec des gaz corrosifs ou inflammables.
- Endroits soumis à des atmosphères extrêmement poussiéreuses, salines ou chargées de particules de métal.
- Endroits où l'API risque de subir des chocs ou des vibrations
- Endroits directement exposés à la lumière du soleil.
- Endroits mettant l'API en contact direct avec de l'eau, de l'huile ou des agents chimiques.

Assurez-vous d'envelopper ou de protéger suffisamment l'API dans les endroits suivants :

- Endroits soumis à l'électricité statique ou à d'autres formes de bruits.
- Endroits soumis à des champs électromagnétiques intenses.
- Endroits susceptibles d'être exposés à la radioactivité.
- Endroits proches de câbles électriques.

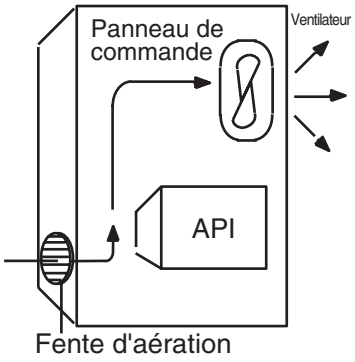
Installation dans des meubles ou des panneaux de commande

Lorsque l'API est installé dans un meuble ou sur un panneau de commande, assurez-vous de réunir les conditions ambiantes adéquates et de disposer d'un accès afin de le faire fonctionner et de procéder à sa maintenance.

Contrôle de la température

La température ambiante à l'intérieur du boîtier doit être comprise dans la plage de fonctionnement de 0°C à 5°C. Si nécessaire, appliquer les procédures suivantes pour maintenir la température appropriée :

- Laisser suffisamment d'espace pour permettre une bonne circulation de l'air.
- Ne pas installer l'API sur des équipements qui génèrent beaucoup de chaleur tels que des radiateurs, des transformateurs ou des résistances à forte capacité.
- Si la température ambiante dépasse 55°C, installez un ventilateur ou un conditionneur d'air.



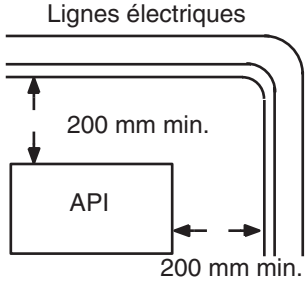
- Si une console de programmation reste connectée à l'API, la température ambiante doit être comprise dans la plage de fonctionnement de la console de programmation, à savoir entre 0°C et 45°C.

Accessibilité pour l'utilisation et la maintenance

- Pour assurer un espace suffisant pour utiliser l'API et procéder à sa maintenance, éloigner l'API le plus possible des équipements à haute tension et des équipements mobiles.
- L'API est plus facile à installer et à utiliser s'il est monté à une hauteur d'environ 1,3 m (4 pieds).

Amélioration de la résistance aux parasites

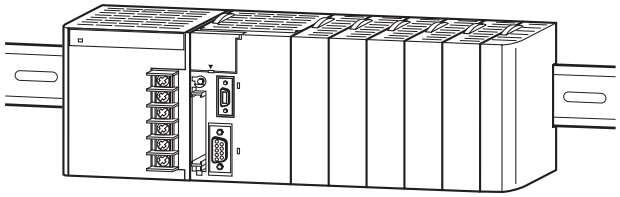
- Ne pas monter l'API sur un panneau de commande contenant des équipements à haute tension.
- Installer l'API à 200 mm (6,5 pieds) minimum des fils électriques.



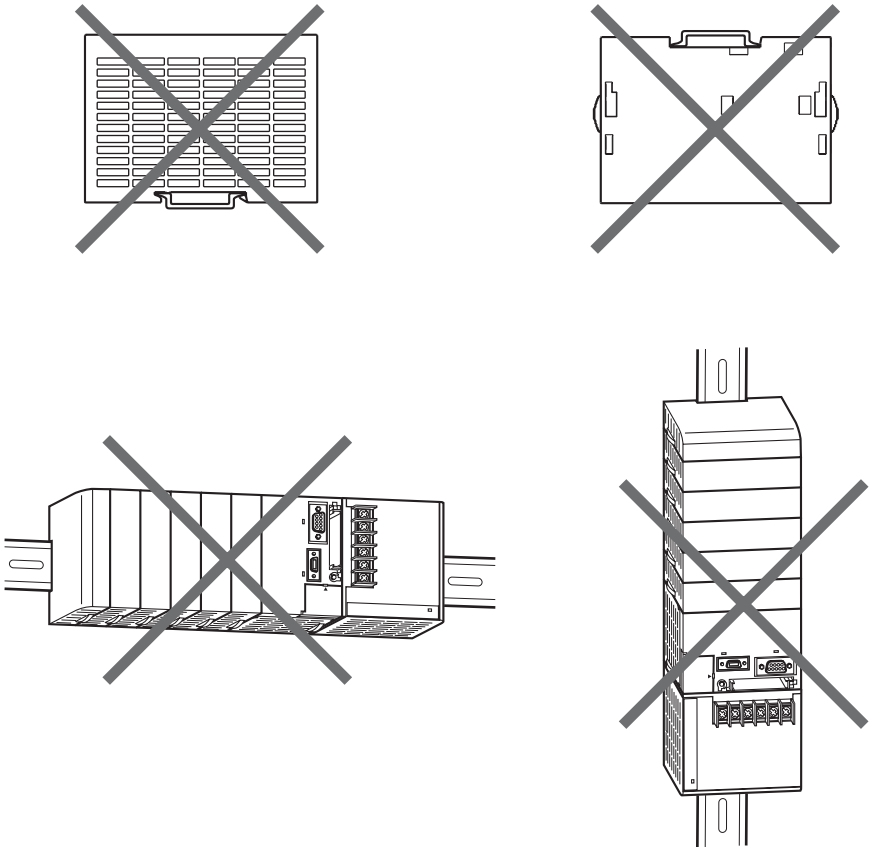
- Poser le plateau de montage entre l'API et la surface de montage.
- Lorsque les câbles de connexion E/S font 10 m ou plus, connecter les panneaux de commande dans lesquelles les racks sont montés à des câbles supportant une puissance plus importante (3 câbles d'au moins 2 mm^2 dans la section transversale).

Orientation de l'API

- Chaque rack doit être monté en position verticale afin d'assurer un refroidissement correct.



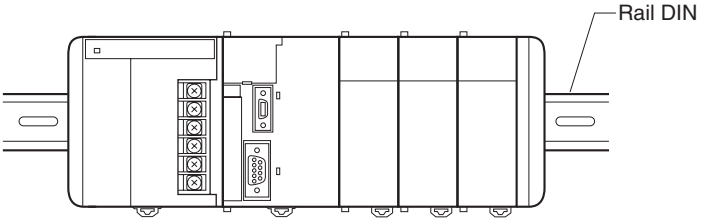
- Ne pas installer un rack dans l'une des positions suivantes :



5-2-2 Installation sur un panneau de commande

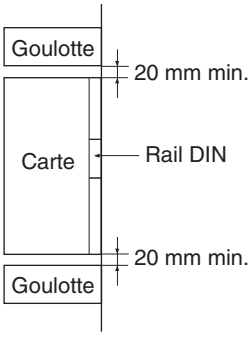
Un API série CJ doit être monté à l'intérieur d'un panneau de commande sur un rail DIN. En principe, le rack UC est installé en haut et les racks d'extension en dessous de lui.

Remarque Un API série CJ doit être monté sur le rail DIN. Il ne peut pas être monté à l'aide de vis.



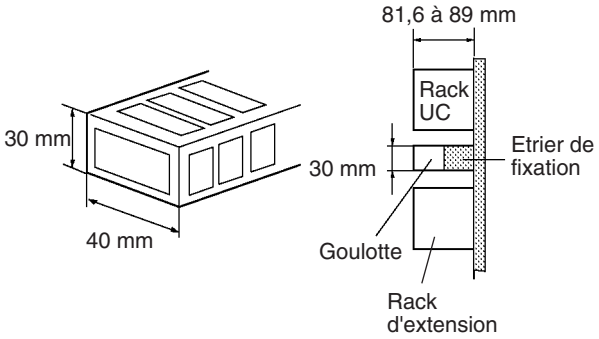
- Prendre en compte les goulottes, les câbles, la ventilation et le remplacement des cartes lorsque vous déterminez l'espace entre les racks.
- Vous pouvez raccorder jusqu'à trois racks d'extension (mais un seul pour les Mini-API CJ1M).
  Chaque câble de connexion d'E/S peut mesurer 12 m max., mais la longueur totale de tous les câbles entre le rack UC et les racks d'extension ne doit pas dépasser 12 m.

- Chaque fois que possible, placer les câbles E/S dans des goulottes ou des conduites pour câbles. Installer la goulotte de manière à faciliter la pose des câbles des cartes E/S dans celle-ci. L'idéal est de mettre la goulotte à la même hauteur que les racks.



Goulottes des câbles

L'exemple suivant montre l'installation correcte de la goulotte.



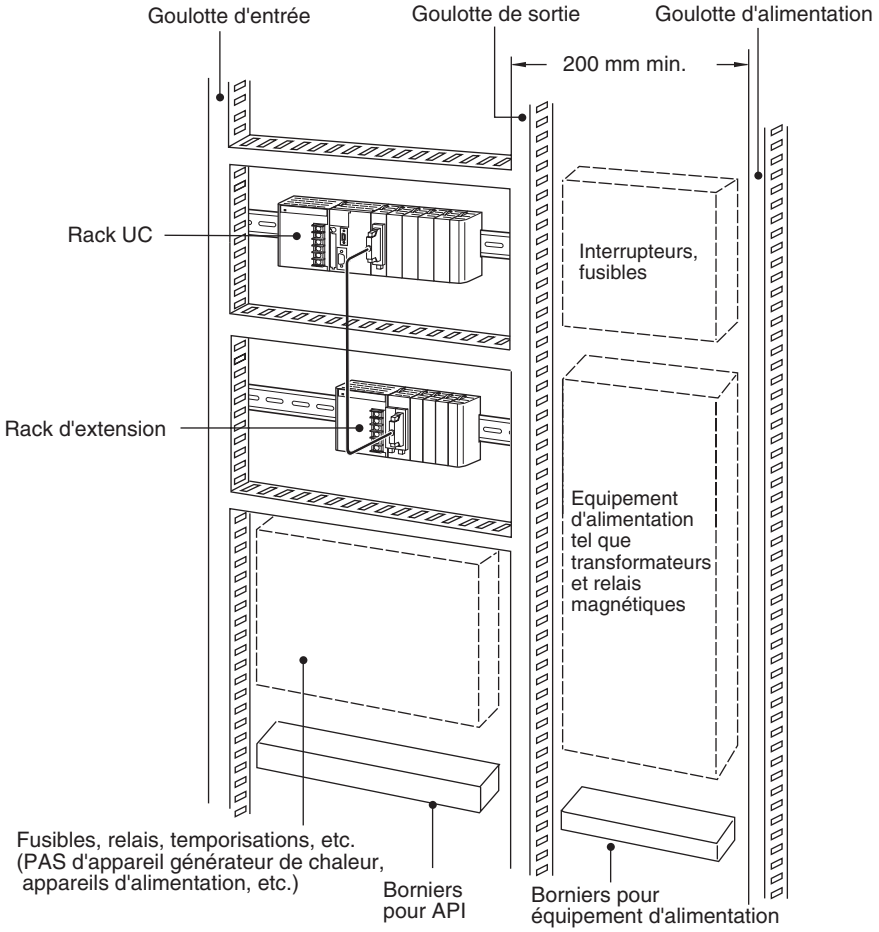
Remarque Serrer les vis des borniers et les vis des câbles aux couples suivants :

Vis des borniers
M3.5 : 0,8 N • m
M3 : 0,5 N • m

Vis des connecteurs de câbles
M2.6 : 0,2 N • m

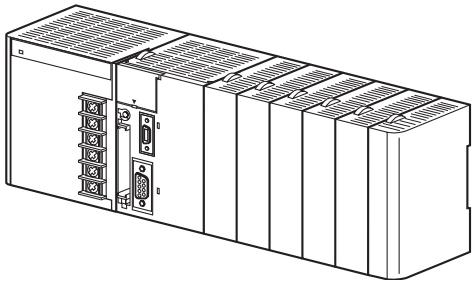
Pose des goulottes des câbles

Installer les goulottes des câbles à au moins 20 mm entre le dessus des racks et n'importe quel autre objet (par exemple, plafond, goulottes de câbles, supports de structure, périphériques, etc.) pour laisser suffisamment d'espace pour la circulation de l'air et le remplacement des cartes.

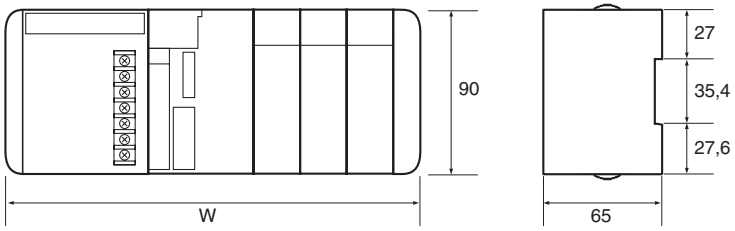


5-2-3 Aspect de l'assemblage et dimensions

Les cartes série CJ, dont la carte d'alimentation, l'UC et les cartes E/S, sont connectées les unes aux autres et un couvercle fin de bus est placé à l'extrême droite.



Dimensions (unité : mm)



La largeur de la carte d'alimentation série CJ dépend du modèle. La largeur de la carte d'alimentation lors du calcul de la largeur d'un rack est « a ».

Nom	Numéro de modèle	Caractéristiques techniques	Largeur de la carte
Carte d'alimentation	CJ1W-PA205R	100 à 240 Vc.a., 25 W	80 mm
	CJ1W-PA202	100 à 240 Vc.a., 14 W	45 mm
	CJ1W-PD025	24 Vc.c., 25 W	60 mm

Largeur d'UC : b

Nom	Numéro de modèle	Caractéristiques techniques	Largeur de la carte
UC	CJ1H-CPU66H	Points E/S : 2,560 Capacité du programme : 120 Kpas	62 mm
	CJ1H-CPU65H	Points E/S : 2,560 Capacité du programme : 60 Kpas	
	CJ1G-CPU45H	Points E/S : 1,280 Capacité du programme : 60 Kpas	
	CJ1G-CPU44H	Points E/S : 1,280 Capacité du programme : 30 Kpas	
	CJ1G-CPU43H	Points E/S : 960 Capacité du programme : 20 Kpas	
	CJ1G-CPU42H	Points E/S : 960 Capacité du programme : 10 Kpas	
	CJ1G-CPU45	Points E/S : 1,280 Capacité du programme : 60 Kpas	
	CJ1G-CPU44	Points E/S : 1,280 Capacité du programme : 30 Kpas	
	CJ1M-CPU23	Points E/S : 640 Capacité du programme : 20 Kpas E/S d'impulsion intégrées	49 mm
	CJ1M-CPU22	Points E/S : 320 Capacité du programme : 10 Kpas E/S d'impulsion intégrées	
	CJ1M-CPU21	Points E/S : 160 Capacité du programme : 5 Kpas E/S d'impulsion intégrées	
	CJ1M-CPU13	Points E/S : 640 Capacité du programme : 20 Kpas	31 mm
	CJ1M-CPU12	Points E/S : 320 Capacité du programme : 10 Kpas	
	CJ1M-CPU11	Points E/S : 160 Capacité du programme : 5 Kpas	

Les cartes série CJ autres que les UC et les cartes d'alimentation, ont deux largeurs : 20 et 31 mm. Lors du calcul de la largeur du rack, le nombre d'unités de 20 mm est « n ».

Nom	Numéro de modèle	Largeur de la carte
Coupleur maître	CJ1W-IC101	20 mm
Cartes E/S standard à 32 points	CJ1W-ID231/ID232 CJ1W-OD231/OD232	
Cartes d'interface B7A	CJ1W-B7A14/04/22	
Carte maître CompoBus/S	CJ1W-SRM21	

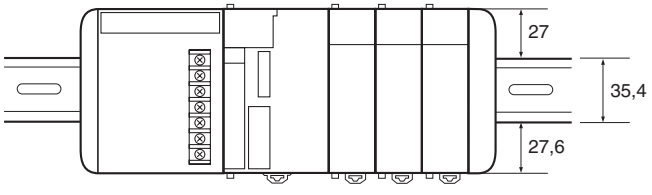
Lors du calcul de la largeur du rack, le nombre d'unités de 31 mm est « m ».

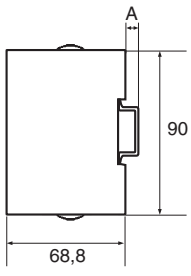
Nom	Numéro de modèle	Largeur de la carte
Coupleur esclave	CJ1W-II101	31 mm
Cartes E/S standard à 16 points	CJ1W-ID201 CJ1W-ID211 CJ1W-IA111/201 CJ1W-INT01 CJ1W-OD201/202/203/204/211/212 CJ1W-OC201/211 CJ1W-OA201 CJ1W-IDP01	
Cartes E/S mixtes standard à 32 points	CJ1W-MD231/232/233	
Cartes E/S standard à 64 points et cartes E/S mixtes standard à 64 points	CJ1W-ID261/262 CJ1W-OD261/262/263 CJ1W-MD261/263/563	
Cartes d'entrées analogiques Cartes de sorties analogiques Cartes d'E/S analogiques	CJ1W-AD041/081 (-V1) CJ1W-DA021/041/08V CJ1W-MAD42	
Cartes de contrôle de la température	CJ1W-TC□□□	
Cartes de contrôle de la position	CJ1W-NC□□□	
Carte compteur à grande vitesse	CJ1W-CT021	
Carte DeviceNet	CJ1W-DRM21	
Carte Controller Link	CJ1W-CLK21	
Carte de communication série	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	
Carte Ethernet	CJ1W-ETN11	

L = a (carte d'alimentation) + b (UC) + 20 x n + 31 x m + 14,7 (couvercle fin de bus) mm

Exemple : Carte d'alimentation CJ1W-PA205R, carte UC CJ1H-CPU66H, deux cartes d'E/S standard 32 points et huit cartes de 31 mm.
W = 80 + 62 + 20 x 2 + 31 x 8 +14,7 = 444,7 mm

Dimensions de l'installation (unité : mm)

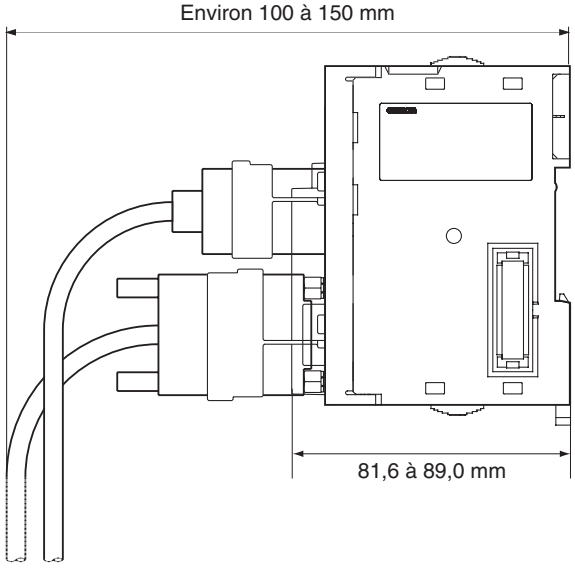




Rail DIN	A
PFP-100N2	16 mm
PFP-100N	7,3 mm
PFP-50N	7,3 mm

Hauteur de l'installation

La hauteur de l'installation du rack UC série CJ et des racks d'extension varie de 81,6 à 89,0 mm en fonction des cartes E/S montées. Toutefois, lorsqu'un périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation) est connecté, une hauteur plus importante est nécessaire. Prévoir une profondeur suffisante sur le panneau de commande qui renferme l'API.

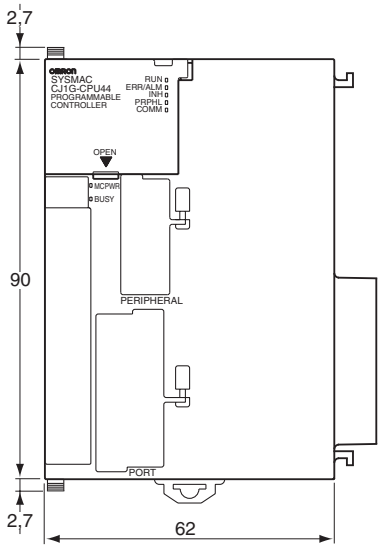


Dimensions des cartes

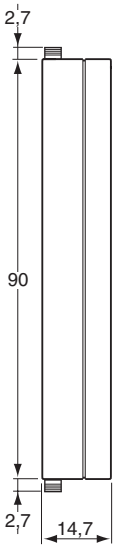
UC série CJ

CJ1G/H-CPU□□H
CJ1G-CPU□□

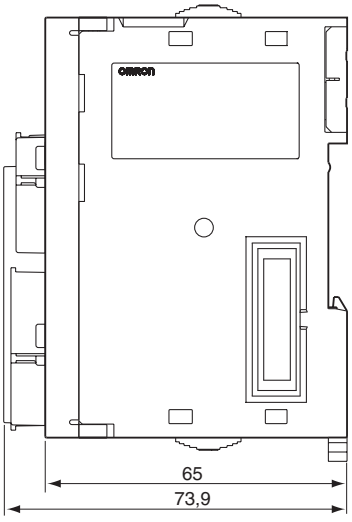
UC



Couvercle fin de bus

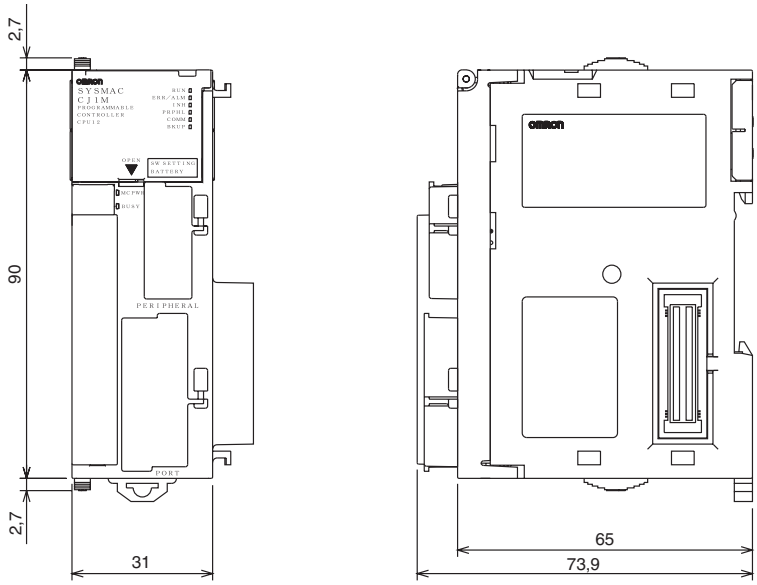


Profondeur de la carte

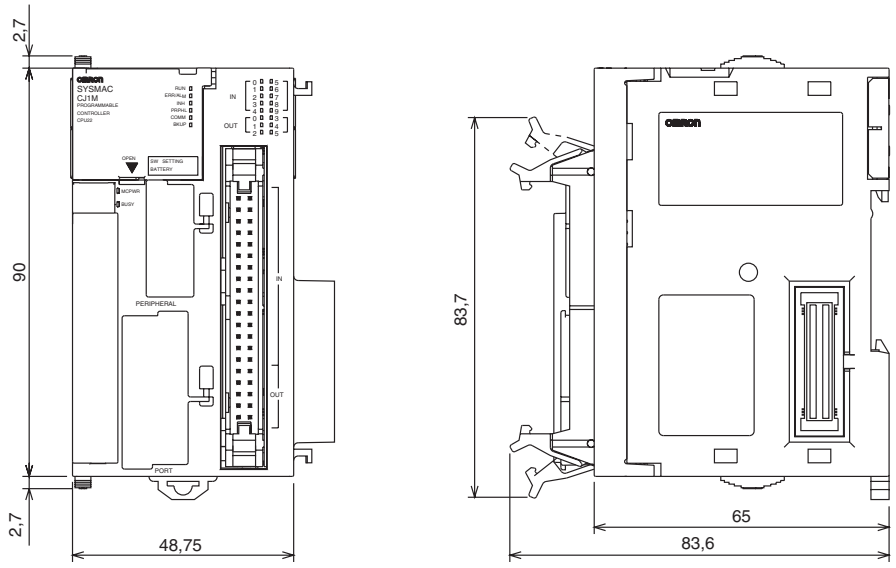


La profondeur est la même pour toutes les cartes.

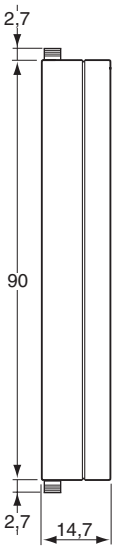
CJ1M-CPU1□



CJ1M-CPU2□

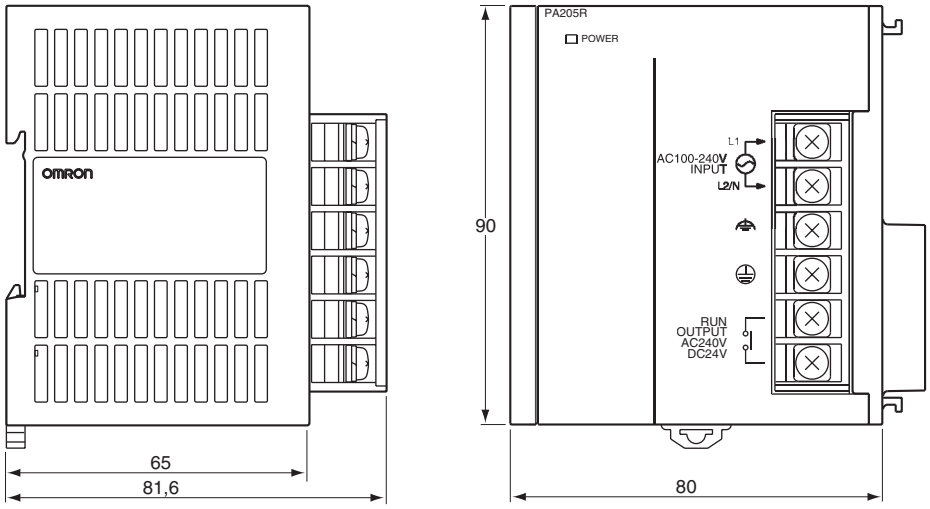


Couvercle fin de bus

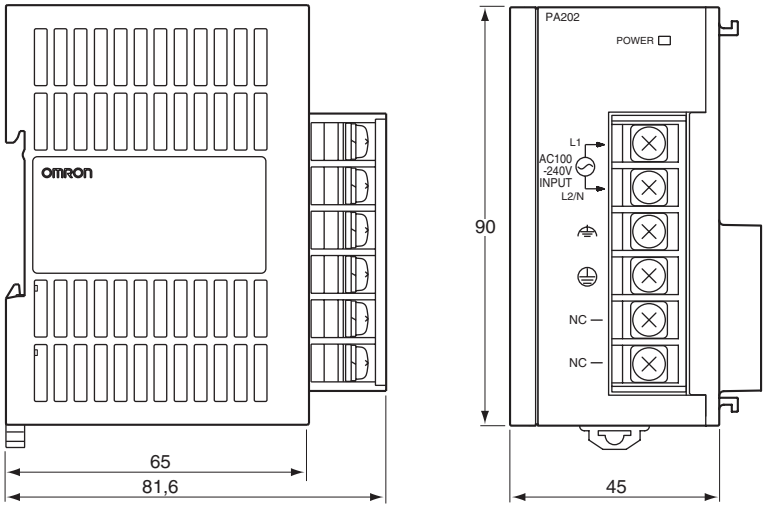


Cartes d'alimentation série CJ

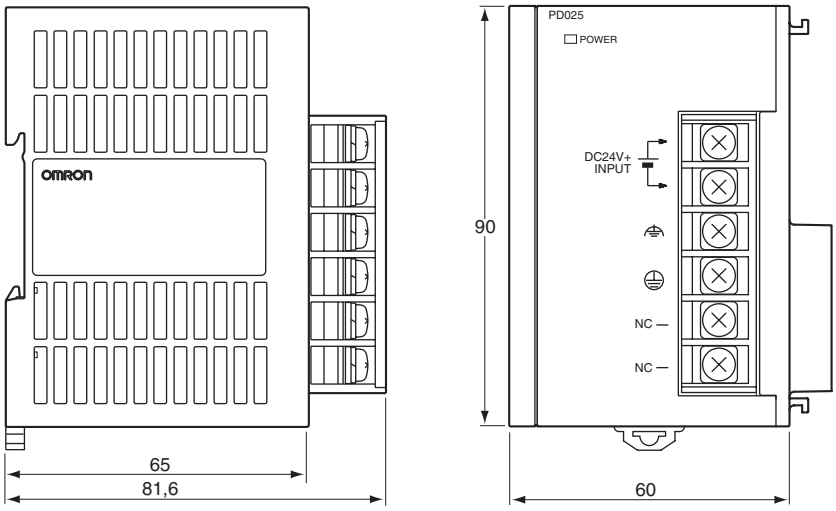
CJ1W-PA205R



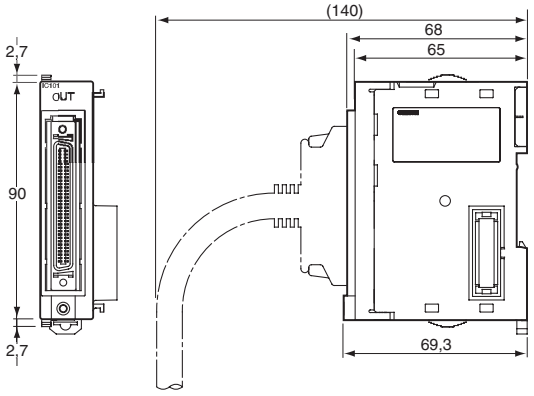
CJ1W-PA202



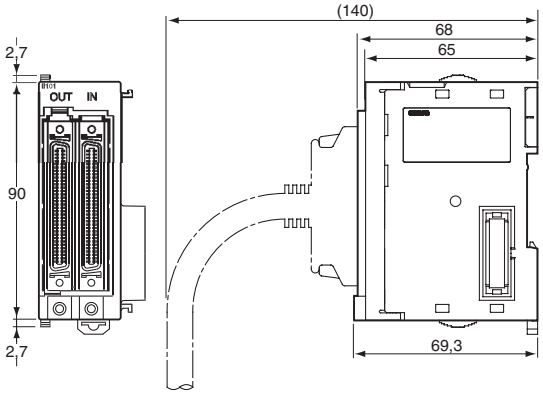
CJ1W-PD025



Coupleur maître CJ1W-IC101



Coupleur esclave CJ1W-II101

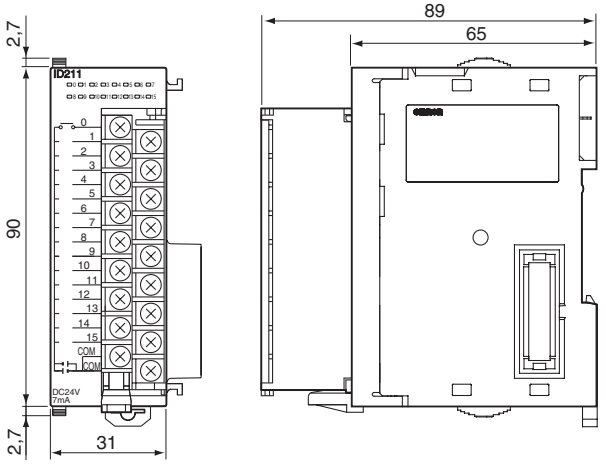


Cartes E/S standard série CJ

Remarque Se reporter au Manuel de fonctionnement de chaque carte pour connaître les dimensions des cartes E/S spéciales série CJ et des cartes réseaux série CJ.

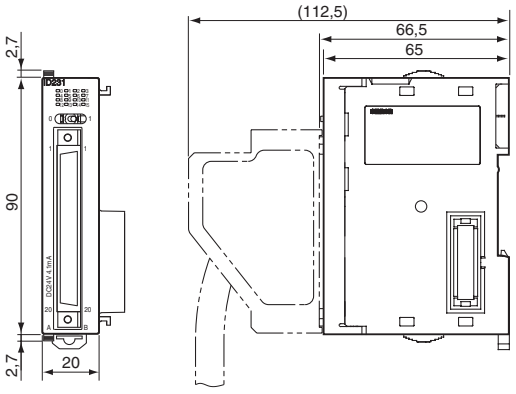
Cartes E/S standard à 8/16 points

CJ1W-ID201 (8 entrées)
CJ1W-ID211 (16 entrées)
CJ1W-IA201 (8 entrées)
CJ1W-IA111 (16 entrées)
CJ1W-INT01 (16 entrées d'interruption)
CJ1W-IDP01 (16 entrées à réponse rapide)
CJ1W-OD201/203 (8 sorties NPN)
CJ1W-OD202/204 (8 sorties PNP)
CJ1W-OD211 (16 sorties NPN)
CJ1W-OD212 (16 sorties PNP)
CJ1W-OC201 (8 sorties relais)
CJ1W-OC211 (16 sorties relais)
CJ1W-OA201 (8 sorties triac)



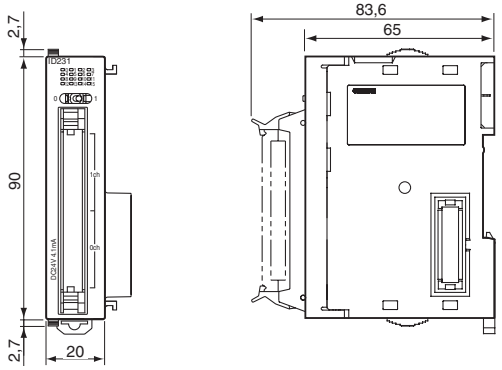
Cartes E/S standard à 32 points, connecteur compatible Fujitsu

CJ1W-ID231 (32 entrées)
CJ1W-OD231 (32 sorties)



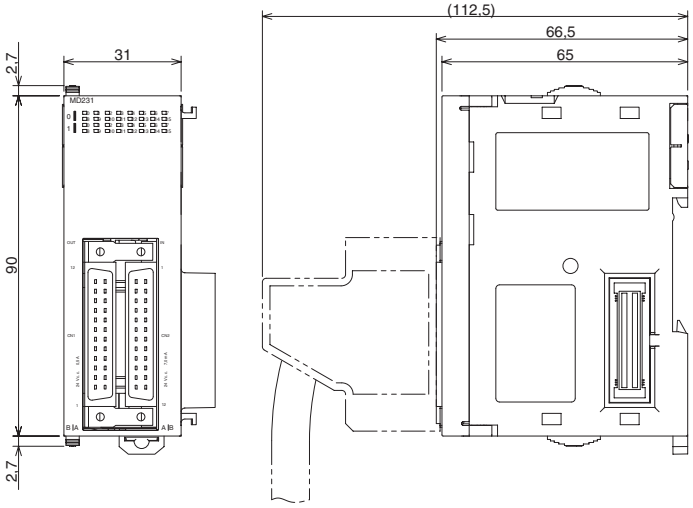
Cartes E/S standard à 32 points, Connecteur MIL

CJ1W-ID232 (32 entrées)
CJ1W-OD232 (32 sorties)
CJ1W-OD233 (32 sorties)



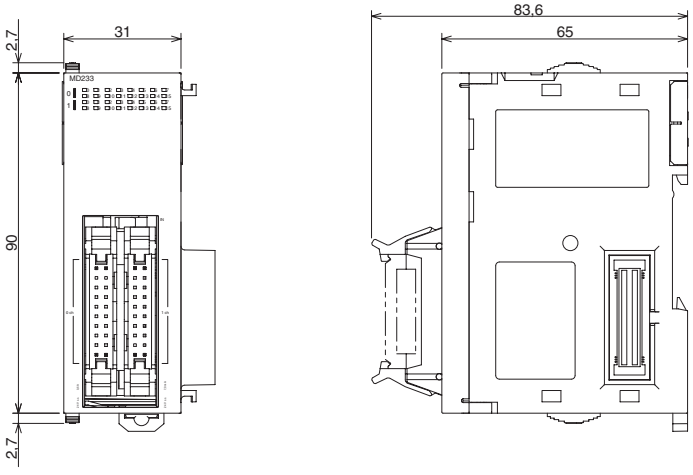
Cartes E/S mixtes standard à 32 points, connecteur compatible Fujitsu

CJ1W-MD231 (16 entrées/16 sorties)



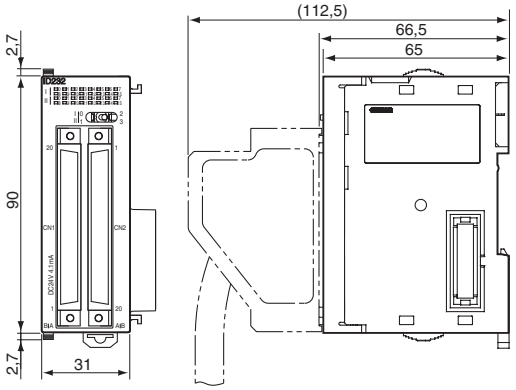
Cartes E/S standard à 32 points, Connecteur MIL

CJ1W-MD232 (16 entrées/16 sorties)
CJ1W-MD233 (16 entrées/16 sorties)



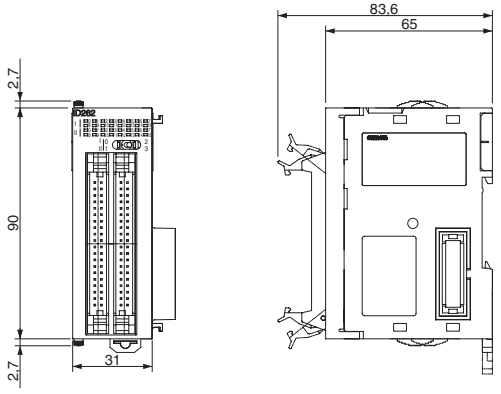
Cartes E/S standard à 64 points, connecteur compatible Fujitsu

CJ1W-ID261 (64 entrées)
CJ1W-OD261 (64 sorties)



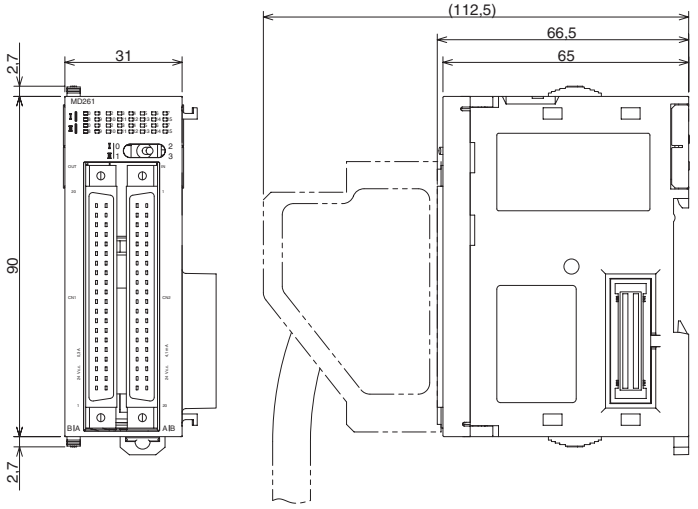
Cartes E/S standard à 64 points, Connecteur MIL

CJ1W-ID262 (64 entrées)
CJ1W-OD262 (64 sorties)
CJ1W-OD263 (64 sorties)



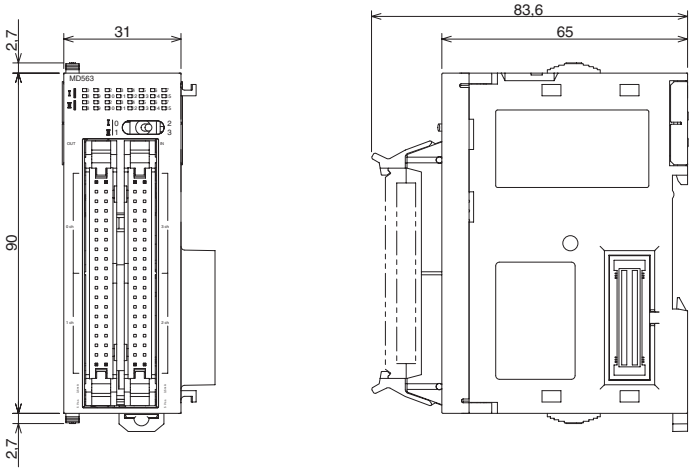
Cartes E/S mixte standard à 64 points, connecteur compatible Fujitsu

CJ1W-MD261 (32 entrées/32 sorties)



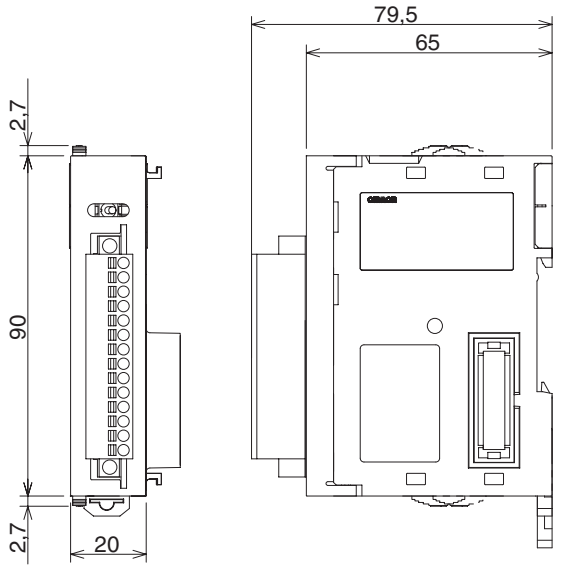
Cartes E/S standard à 64 points, Connecteur MIL

CJ1W-MD263 (32 entrées/32 sorties)
CJ1W-MD563 (32 entrées TTL/32 sorties TTL)



Cartes d'interface B7A

CJ1W-B7A14 (64 entrées (4 ports B7A))
CJ1W-B7A04 (64 sorties (4 ports B7A))
CJ1W-B7A22 (32 entrées/32 sorties (4 ports B7A))



5-2-4 Poids des cartes série CJ

Nom	Numéro de modèle	Poids
Cartes d'alimentation série CJ	CJ1W-PA205R	250 g max.
	CJ1W-PA202	200 g max.
	CJ1W-PD025	300 g max.
UC série CJ	CJ1H-CPU66H	200 g max. (Voir remarque.)
	CJ1H-CPU65H	200 g max. (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU45H	190 g max. (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU44H	190 g max. (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU43H	190 g max. (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU42H	190 g max. (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU23	170 g max. (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU22	170 g max. (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU21	170 g max. (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU13	120 g max. (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU12	120 g max. (Voir remarque.)
	CJ1M-CPU11	120 g max. (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU45	200 g max. (Voir remarque.)
	CJ1G-CPU44	200 g max. (Voir remarque.)
Coupleur maître	CJ1W-IC101	70 g max.
Coupleur esclave	CJ1W-II101	130 g max. (Voir remarque.)

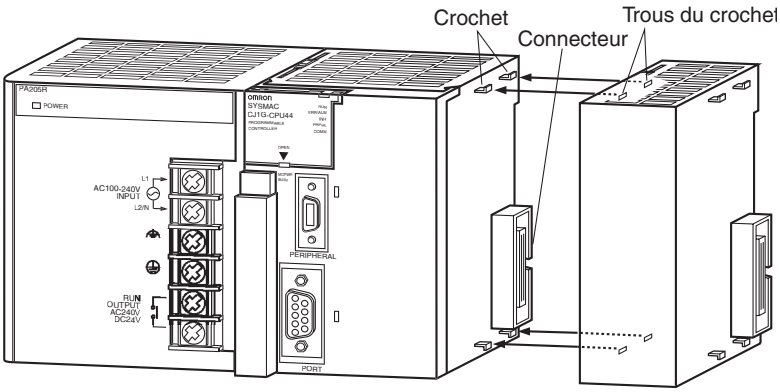
Nom		Numéro de modèle	Poids
Cartes E/S standard série CJ	Cartes d'entrées	CJ1W-ID201	110 g max.
		CJ1W-ID211	110 g max.
		CJ1W-ID231	70 g max.
		CJ1W-ID232	70 g max.
		CJ1W-ID261	110 g max.
		CJ1W-ID262	110 g max.
		CJ1W-IA201	130 g max.
		CJ1W-IA111	130 g max.
		CJ1W-INT01	110 g max.
		CJ1W-IDP01	110 g max.
		CJ1W-B7A14	80 g max.
	cartes de sortie	CJ1W-OD201	110 g max.
		CJ1W-OD202	120 g max.
		CJ1W-OD203	110 g max.
		CJ1W-OD204	120 g max.
		CJ1W-OD211	110 g max.
		CJ1W-OD212	120 g max.
		CJ1W-OD231	70 g max.
		CJ1W-OD232	80 g max.
		CJ1W-OD261	110 g max.
		CJ1W-OD262	110 g max.
		CJ1W-OD263	110 g max.
		CJ1W-OC201	140 g max.
		CJ1W-OC211	170 g max.
		CJ1W-OA201	150 g max.
		CJ1W-B7A04	80 g max.
	Cartes E/S mixtes	CJ1W-MD231	90 g max.
		CJ1W-MD232	100 g max.
		CJ1W-MD261	110 g max.
		CJ1W-MD233	90 g max.
		CJ1W-MD263	110 g max.
		CJ1W-MD563	110 g max.
		CJ1W-B7A22	80 g max.

Remarque Le poids du couvercle fin de bus est inclus dans les poids de l'UC et du coupleur esclave.

5-2-5 Connexion de composants de l'API

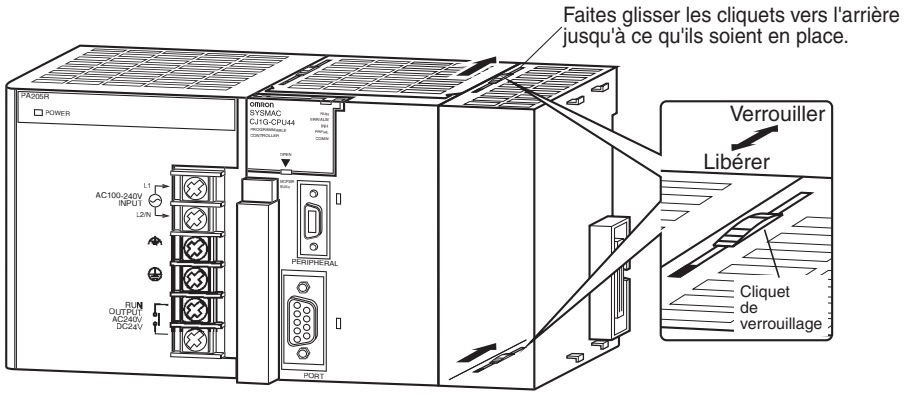
Les cartes qui constituent un API série CJ peuvent être connectées simplement en les pressant les unes contre les autres et en bloquant les cliquets de verrouillage en les poussant vers l'arrière des cartes. Le couvercle fin de bus est connecté de la même façon à la carte située à l'extrême droite de l'API. Appliquer la procédure suivante pour connecter les composants de l'API.

1,2,3... 1. Le schéma suivant illustre la connexion de deux cartes qui composent un API série CJ. Joignez les cartes de façon à ce que les connecteurs soient bien en face l'un de l'autre.



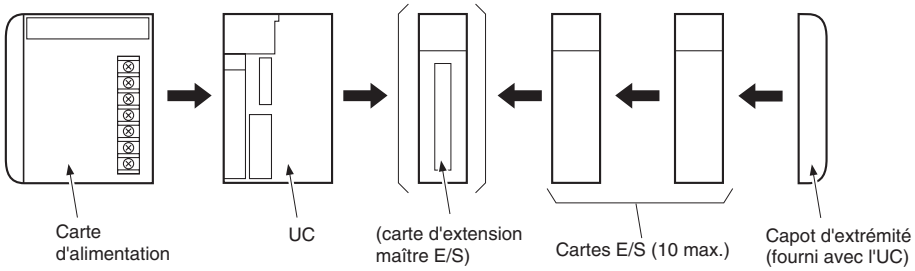
2. Les cliquets de verrouillage jaunes en haut et en bas de chaque carte fixent les cartes ensemble. Faites glisser les cliquets vers l'arrière des cartes jusqu'à ce qu'ils soient en place, comme illustré ci-dessous.

Remarque Si les languettes de verrouillage ne sont pas fixées correctement, l'API série CJ risque de ne pas fonctionner correctement. Prendre soin de faire glisser les languettes de verrouillage jusqu'à ce qu'elles soient bien en place.



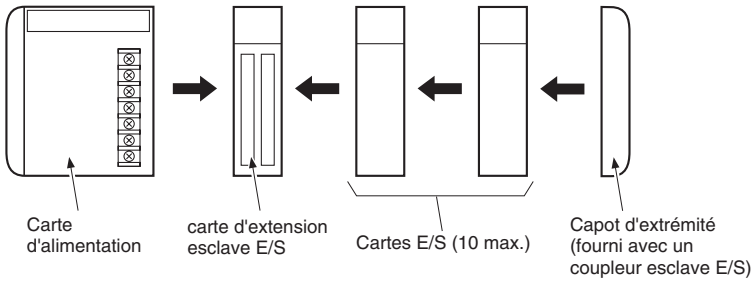
3. Attachez le couvercle fin de bus sur la carte à l'extrême droite du rack.

rack UC



Remarque Connecter le coupleur maître directement à l'unité centrale pour permettre la connexion des racks d'extension.

Rack d'extension



Remarque Connecter directement le coupleur esclave à la carte d'alimentation.

Il n'existe pas de rack arrière pour la série CJ. L'API est construit en connectant des cartes ensemble à l'aide des connecteurs situés sur les côtés.

⚠ **Attention** Attachez le couvercle fin de bus sur la carte à l'extrême droite du rack. Une erreur de bus E/S survient et l'API ne fonctionnera pas en mode RUN ou MONITOR si le couvercle fin de bus n'est pas connecté. Si cela se produit, les informations suivantes seront enregistrées dans la mémoire.

Nom	Adresse	Etat
Drapeau d'erreur de bus d'E/S	A 40114	ON
Numéro d'emplacement de l'erreur du bus d'E/S	A40400 à A40407	0E hex
Numéro de rack de l'erreur du bus d'E/S	A40408 à A40415	0E hex

Remarque

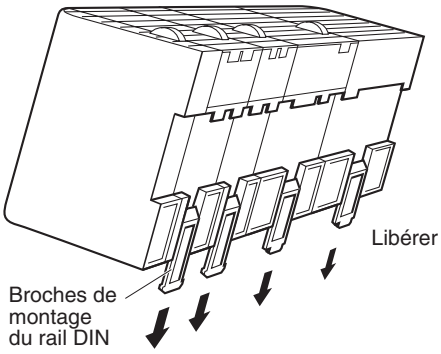
1. Toujours mettre l'API hors tension avant de connecter des cartes les unes aux autres.
2. Toujours mettre l'ensemble du système hors tension avant de remplacer une carte.
3. Vous pouvez connecter 10 cartes E/S maximum à un rack UC ou à un rack d'extension. Si vous avez connecté 11 cartes ou plus, une erreur de dépassement d'E/S survient et l'API ne fonctionnera pas en mode RUN et MONITOR. Si cette situation se présente, le drapeau de dépassement E/S (A40111) passe à ON et A40713 à A40715 (détails sur le dépassement E/S 2) passent à ON.

5-2-6 Installation du rail DIN

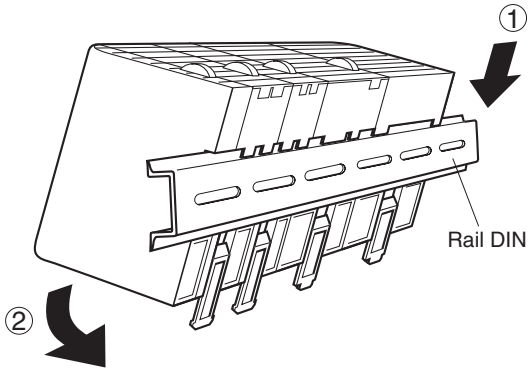
Appliquer la procédure suivante pour installer un API série CJ sur le rail DIN.

1,2,3...

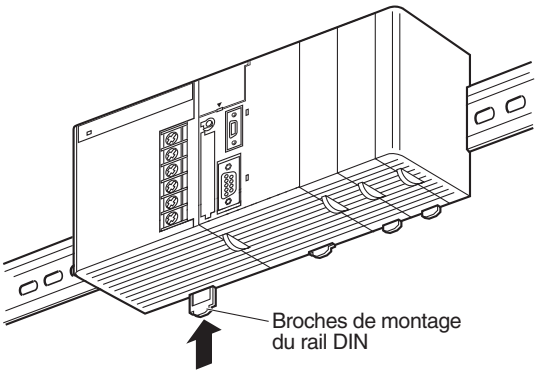
1. Libérer les broches au dos des cartes série CJ.



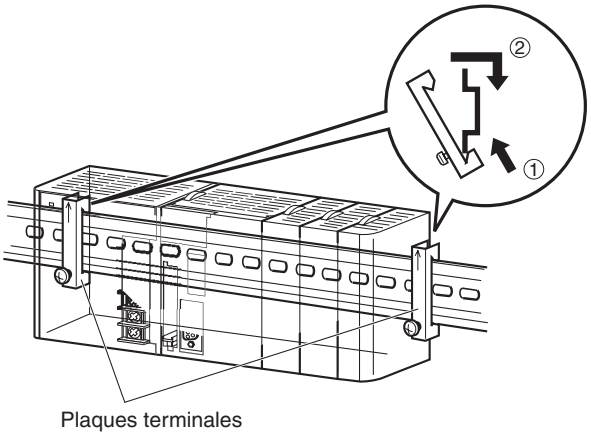
2. Fixer le dos de l'API sur le rail DIN en insérant le dessus du rail derrière l'API et en le pressant contre le bas de l'API, comme illustré ci-dessous.



3. Bloquer les broches au dos des cartes série CJ.



4. Installer les plaques terminales du rail DIN à chaque extrémité de l'API. Pour installer une plaquer terminal, accrocher le bas de la plaque sur le bas du rail. Faire ensuite pivoter la plaque pour accrocher le haut de celle-ci au haut du rail et serrer la vis pour maintenir la plaque en place.

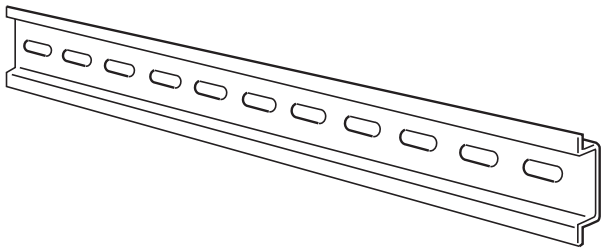


Rail DIN et accessoires

Utiliser le rail DIN et les plaques terminales du rail DIN illustrés ci-dessous.

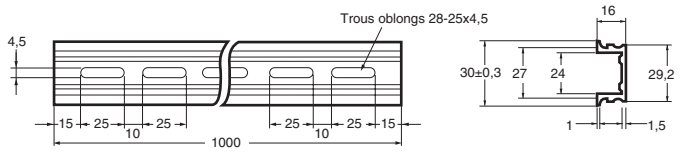
Rail DIN

Numéros de modèle : PFP-50N (50 cm),
PFP-100N (100 cm), PFP-100N2 (100 cm)

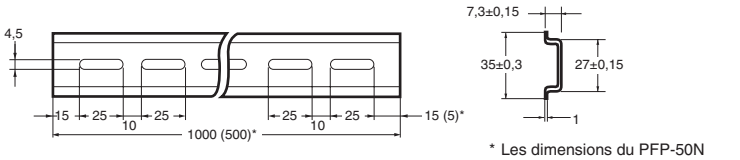


Fixer le rail DIN sur le panneau de commande à l'aide de vis M4 tous les 210 mm (6 trous) ou moins et en utilisant au moins 3 vis. Le couple de serrage des vis est de 1,2 Nm.

Rail DIN PFP-100N2



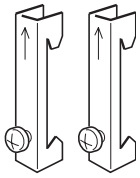
Rail DIN PFP-100N/50N



* Les dimensions du PFP-50N sont données entre parenthèses.

Plaques terminales du rail DIN (2 sont nécessaires)

Numéro de modèle :
PFP-M



5-2-7 Connexion des racks d'extension série CJ

Les câbles de connexion E/S série CS/CJ sont utilisés pour connecter le rack UC et les racks d'extension.

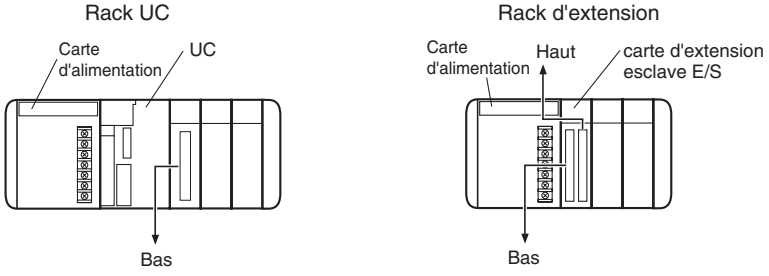
Câbles de connexion E/S série CS/CJ

Les câbles de connexion E/S série CS/CJ possèdent des connecteurs à mécanisme de verrouillage simple et sont utilisés pour connecter le rack UC à un rack d'extension ou pour connecter deux racks d'extension.

Câbles de connexion
E/S série CS/CJ

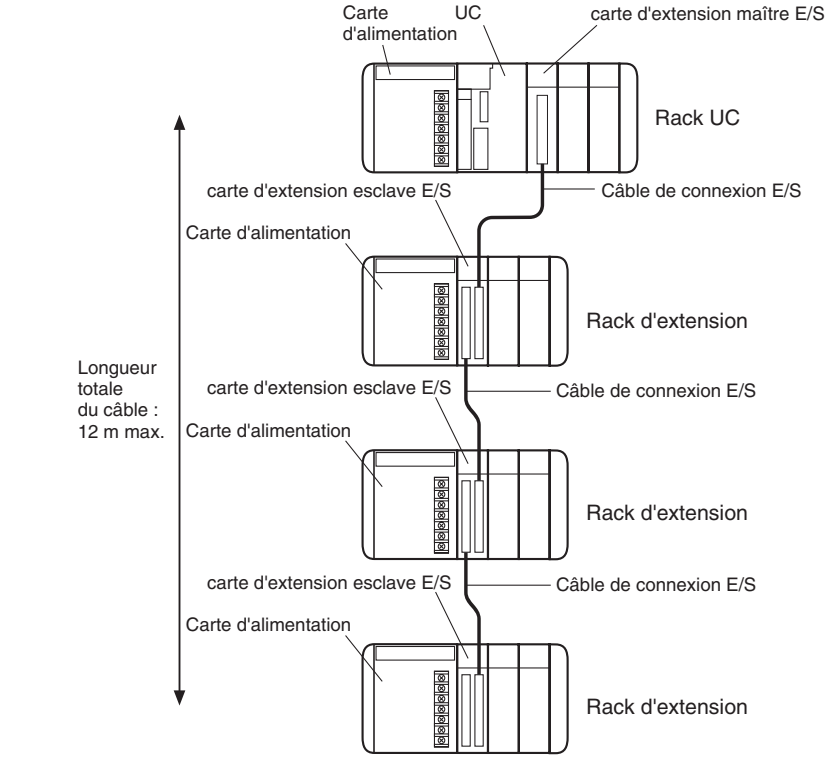
Numéro de modèle	Longueur du câble
CS1W-CN313	0,3 m
CS1W-CN713	0,7 m
CS1W-CN223	2 m
CS1W-CN323	3 m
CS1W-CN523	5 m
CS1W-CN133	10 m
CS1W-CN133B2	12 m

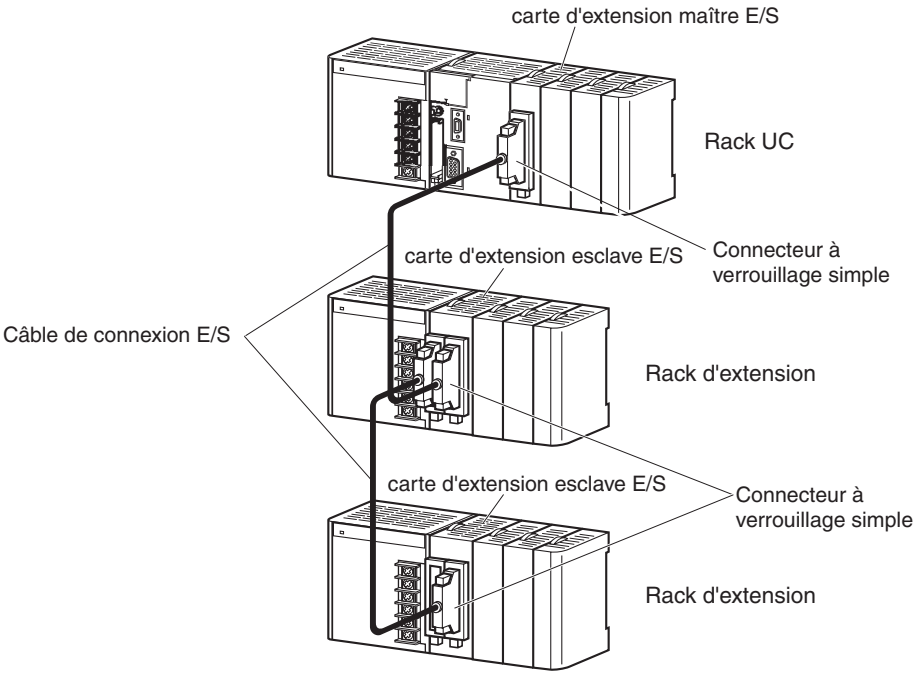
- Installer les racks et sélectionnez les câbles de connexion E/S de manière à ce que la longueur totale de tous les câbles de connexion E/S n'excède pas 12 m.
- Le schéma suivant montre à quel endroit connecter les différents câbles de connexion E/S sur chacun des racks. Le rack ne fonctionnera pas si les câbles ne sont pas correctement connectés. (Le sens « haut » est tourné vers l'UC, tandis que « bas » s'en éloigne.)



- Le schéma suivant montre quelques exemples de connexions correctes du rack. Fixer les connecteurs à verrouillage simple au coupleur maître du rack UC série CJ et au coupleur esclave du rack d'extension série CJ.

- Le haut et le bas du connecteur sont différents. Vérifier que le connecteur est tourné dans le bon sens avant de le brancher.



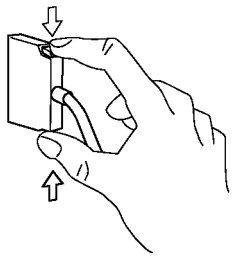


Connexion des connecteurs à verrouillage simple

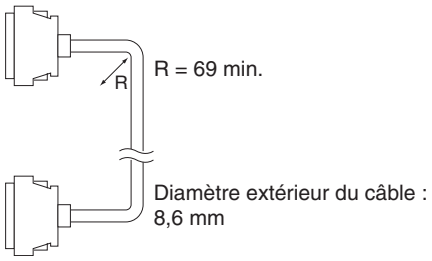
Appuyer sur les onglets au bout du connecteur et insérer le connecteur jusqu'à ce qu'il soit bien en place. L'API ne fonctionnera pas correctement si le connecteur n'est pas inséré complètement.

Remarque

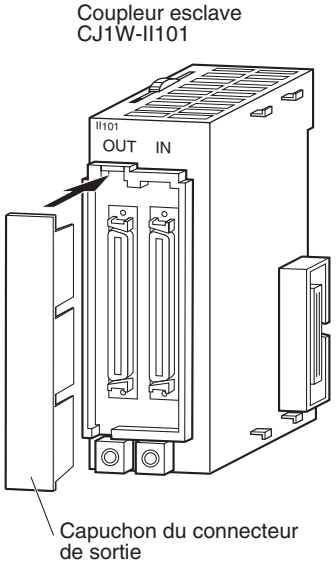
1. Lorsque vous utilisez un câble de connexion E/S avec un connecteur à verrouillage, assurez-vous que le connecteur est bien en place avant de l'utiliser.



2. Toujours mettre l'API hors tension avant de connecter un câble.
3. Ne pas installer les câbles de connexion E/S dans des goulottes qui contiennent les câbles E/S ou d'alimentation.
4. Une erreur de bus E/S survient et l'API s'arrête de fonctionner si le connecteur d'un câble de connexion E/S se sépare du rack. Vérifier les connecteurs sont bien connectés.
5. Un trou de 63 mm est nécessaire si le câble de connexion E/S doit passer à travers un trou lors de sa connexion au rack d'extension.
6. Les câbles peuvent supporter une force de traction allant jusqu'à 49 N (11 livres). C'est pourquoi il ne faut pas tirer dessus avec trop de force.
7. Les câbles de connexion E/S ne doivent pas être trop courbés. Les rayons de courbure maximaux sont indiqués dans le diagramme suivant.



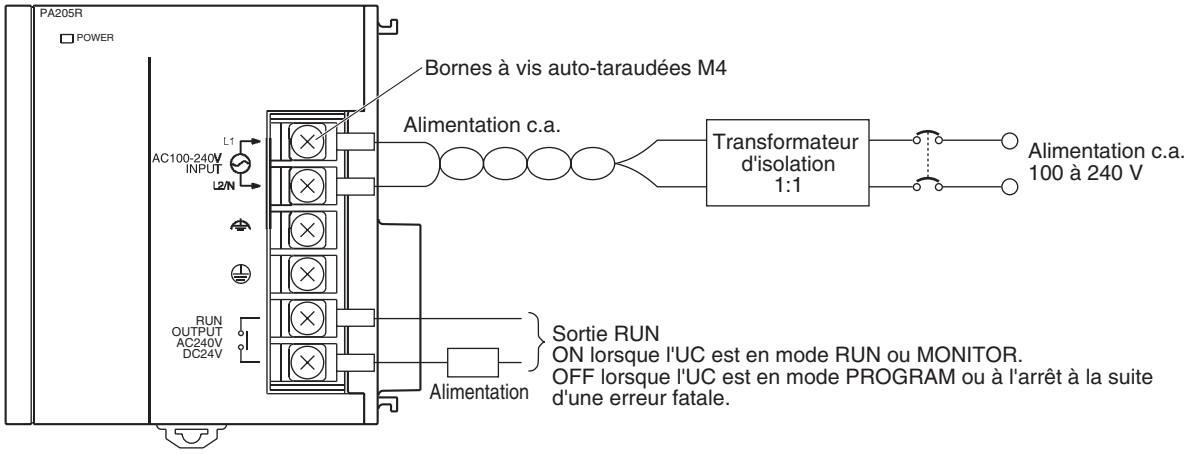
8. Toujours fixer le capuchon du connecteur de sortie (sur la gauche) sur le dernier coupleur esclave du dernier rack d'extension pour le protéger de la poussière.



5-3 Câblage

5-3-1 Câblage de l'alimentation

Carte d'alimentation (c.a.) CJ1W-PA205R



Remarque La fonction de sortie RUN est uniquement active en cas de montage sur un rack UC.

Source d'énergie c.a.

- Assurer un courant 100 à 240 Vc.a.
- Maintenir les fluctuations de tension dans la plage donnée :

Tension d'alimentation	Fluctuations de tension permises
100 à 240 Vc.a.	85 à 264 Vc.a.

- Si une phase de l'alimentation de l'équipement est mise à la terre, la connecter à la borne L2/N.

Transformateur d'isolation Les circuits internes d'isolation des parasites de l'API sont suffisants pour contrôler les parasites types des lignes d'alimentation, mais les parasites entre l'API et le sol peuvent être réduits de manière significative en connectant un transformateur d'isolation 1:1. Ne pas mettre à la terre la bobine secondaire du transformateur.

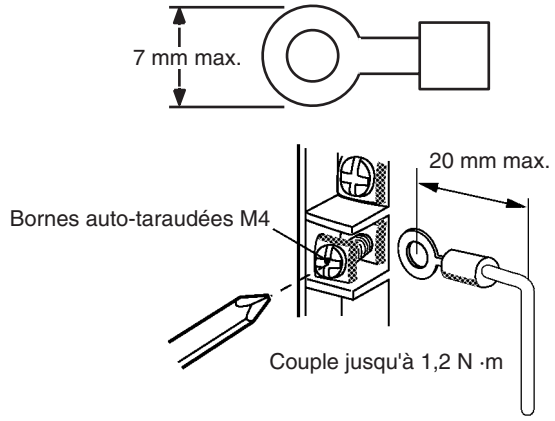
Capacité d'alimentation La consommation électrique est de 100 VA max. par rack pour le CJ1W-PA205R et de 50 VA pour le CJ1W-PA202, mais il y aura une pointe de courant au moins 5 fois supérieure au courant max. lors de la mise sous tension.

Sortie RUN La sortie est sur ON chaque fois que l'UCfonctionne en mode RUN ou MONITOR ; elle est sur OFF quand l'UC est en mode PROGRAM ou qu'une erreur fatale s'est produite.
Vous pouvez utiliser la sortie RUN pour contrôler les systèmes externes, notamment dans un circuit d'arrêt d'urgence qui coupe l'alimentation aux systèmes externes lorsque l'API n'est pas en fonctionnement. (Voir la section *5-1 Circuits de sécurité* pour plus de détails sur le circuit d'arrêt d'urgence.)

Elément	CJ1W-PA205R
Forme du contact	SPST-NO
Capacité de commutation maximale	240 Vc.a. :2 A pour les charges résistives 120 Vc.a. 0,5 A pour les charges inductives 24 Vc.c. : 2 A pour les charges résistives 24 Vc.a. : 2 A pour les charges inductives

Bornes serties

Les bornes de la carte d'alimentation sont des bornes à vis. Utiliser des bornes serties pour le câblage. Ne pas connecter de câbles multibrins dénudés directement aux bornes. Serrer les vis des borniers à un couple de 1,2 Nm. Utiliser des bornes serties (M4) rondes ayant les dimensions indiquées ci-dessous.



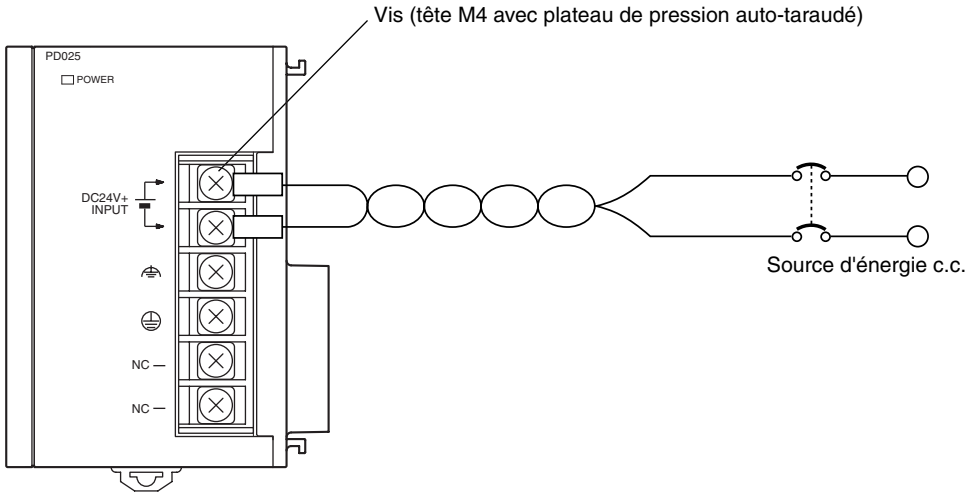
⚠ **Attention** Serrer les vis du bornier d'alimentation c.a. à un couple de 1,2 Nm. Des vis mal serrées peuvent provoquer des courts-circuits, des dysfonctionnements ou un incendie.

Remarque

1. Alimenter toutes les cartes d'alimentation à partir de la même source.
2. Ne pas retirer l'étiquette protectrice en haut de la carte tant que le câblage n'est pas terminé. Cette étiquette empêche les fils des câbles et autres corps étrangers de pénétrer dans la carte pendant le câblage.
3. Ne pas oublier de retirer l'étiquette en haut de la carte d'alimentation après l'avoir câblée. Elle risque en effet de bloquer la circulation d'air nécessaire au refroidissement.

Alimentations c.c.

Carte d'alimentation
CJ1W-PD025



Source d'énergie c.c. Assurer un courant de 24 Vc.c. Maintenir les fluctuations de tension dans la plage spécifiée (de 19,2 à 28,8 Vc.c.).

Capacité d'alimentation La consommation maximale est de 50 W par rack. Toutefois, lors de la mise sous tension, on assiste à une poussée de tension qui atteint environ cinq fois ce niveau.

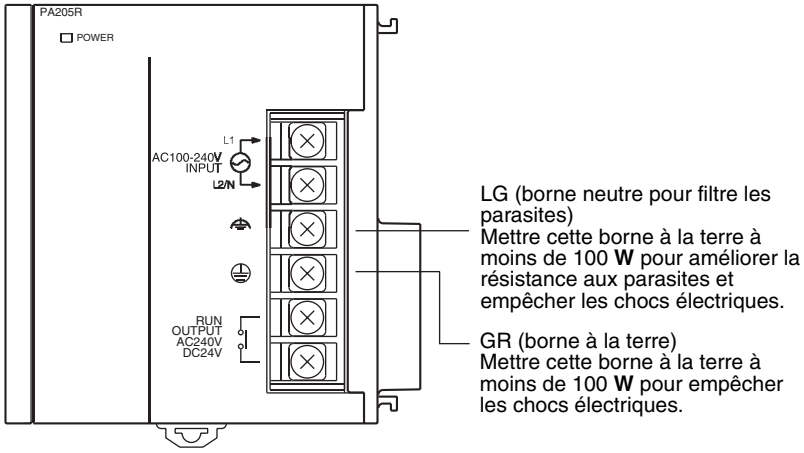
Bornes serties Les bornes de la carte d'alimentation sont des bornes à vis. Utiliser des bornes serties pour le câblage. Ne pas connecter de câbles multibrins dénudés directement aux bornes. Serrer les vis des borniers à un couple de 1,2 Nm. Utiliser des bornes serties (M4) ayant les dimensions suivantes.

Remarque

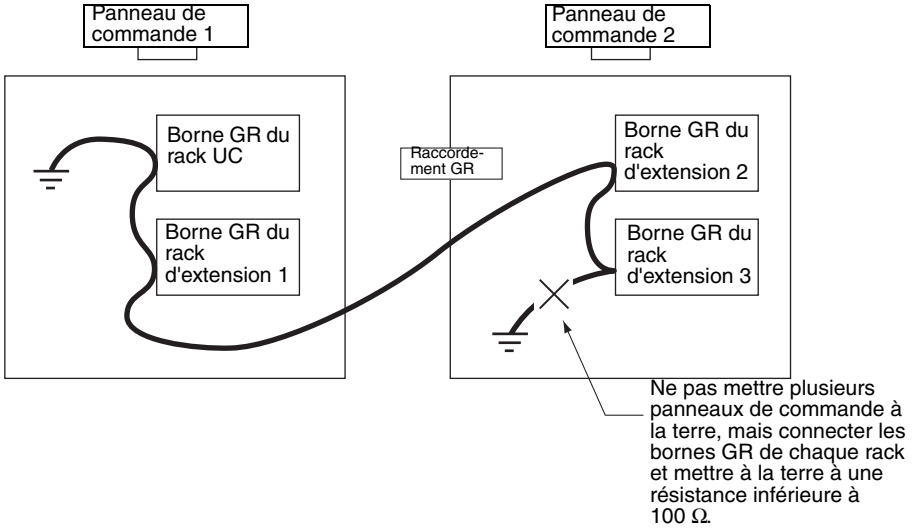
1. S'assurer de ne pas inverser les branchements négatif et positif lors du câblage des bornes d'alimentation.
2. Alimenter toutes les cartes d'alimentation à partir de la même source.
3. Ne pas retirer l'étiquette protectrice en haut de la carte tant que le câblage n'est pas terminé. Cette étiquette empêche les fils des câbles et autres corps étrangers de pénétrer dans la carte pendant le câblage.
4. Ne pas oublier de retirer l'étiquette en haut de la carte d'alimentation après l'avoir câblée. Elle risque en effet de bloquer la circulation d'air nécessaire au refroidissement.

Mise à la terre

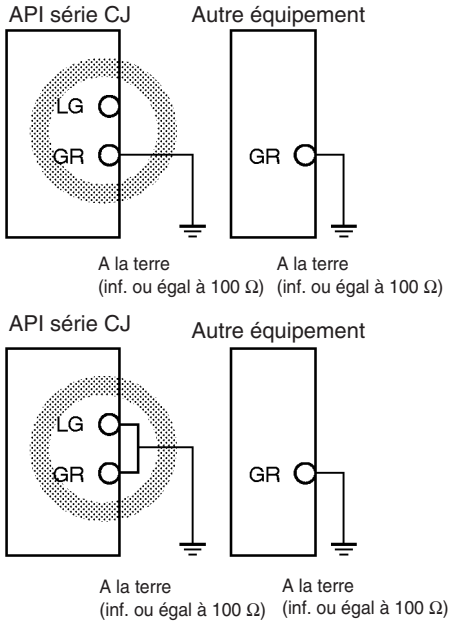
Le schéma suivant indique l'emplacement des bornes de terre et des bornes de terre des lignes.


PA205R
POWER
L1
AC100-240V
INPUT
L2/N
RUN
OUTPUT
AC240V
DC24V
LG (borne neutre pour filtre les parasites)
Mettre cette borne à la terre à moins de 100 **W** pour améliorer la résistance aux parasites et empêcher les chocs électriques.
GR (borne à la terre)
Mettre cette borne à la terre à moins de 100 **W** pour empêcher les chocs électriques.

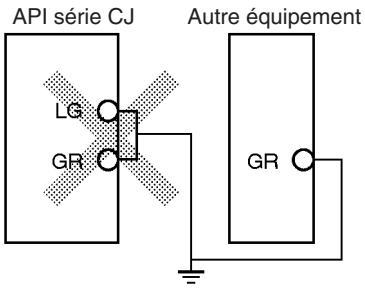
- Pour empêcher les chocs électriques, mettre la borne de terre à la terre (GR : ⏚) avec une résistance à la terre inférieure à 100 Ω à l'aide d'un câble de 14 de calibre (section transversale minimale de 2 mm^2)
- La borne de terre des lignes (LG : ⏚) est une borne neutre pour filtrer les parasites. Si les parasites sont à l'origine de nombreuses erreurs ou que les chocs électriques posent problème, connecter la borne de terre des lignes à la borne de terre et mettre les deux à la terre avec une résistance à la terre inférieure à 100 Ω.
- Le câble de terre ne doit pas faire plus de 20 m de long.
- Les configurations de mise à la terre suivantes sont autorisées.
- Les API série CJ sont conçus pour être montés de manière à être isolés (séparés) de la surface de montage afin de les protéger des effets des parasites dans l'environnement de l'installation (par exemple, le panneau de commande).


Panneau de commande 1
Panneau de commande 2
Borne GR du rack UC
Borne GR du rack d'extension 1
Raccorde-ment GR
Borne GR du rack d'extension 2
Borne GR du rack d'extension 3
Ne pas mettre plusieurs panneaux de commande à la terre, mais connecter les bornes GR de chaque rack et mettre à la terre à une résistance inférieure à 100 Ω.

- Ne pas partager une ligne de terre avec d'autres équipements.



- Ne pas partager la mise à la terre des API avec d'autres équipements et ne pas mettre l'API à la terre à une structure métallique d'un bâtiment. La configuration montrée dans le schéma suivant peut causer un dysfonctionnement.



Bornes serties

Les bornes de la carte d'alimentation sont des bornes à vis. Utiliser des bornes serties pour le câblage. Ne pas connecter de câbles multibrins dénudés directement aux bornes. Serrer les vis des borniers à un couple de 1,2 Nm. Utiliser des bornes serties (M4) ayant les dimensions illustrées ci-dessous.

5-3-2 Câblage des cartes E/S standard série CJ munies de borniers

Caractéristiques techniques des cartes E/S

Vérifier deux fois les caractéristiques techniques des cartes E/S. S'assurer plus particulièrement de ne pas appliquer une tension excédant la tension d'entrée des cartes d'entrées ou la capacité de commutation maximale des cartes de sorties. Une telle tension pourrait en effet provoquer des pannes, des dommages ou un incendie.

Lorsque l'alimentation possède des bornes positives et négatives, s'assurer de les câbler correctement.

Câbles électriques

Les calibres de câble suivants sont recommandés.

Connecteur du bornier	Taille du câble
Borne de 18	AWG 22 à 18 (0,32 à 0,82 mm^2)

Remarque La capacité en courant du câble électrique dépend de facteurs tels que la température ambiante et l'épaisseur d'isolation, ainsi que du calibre du conducteur.

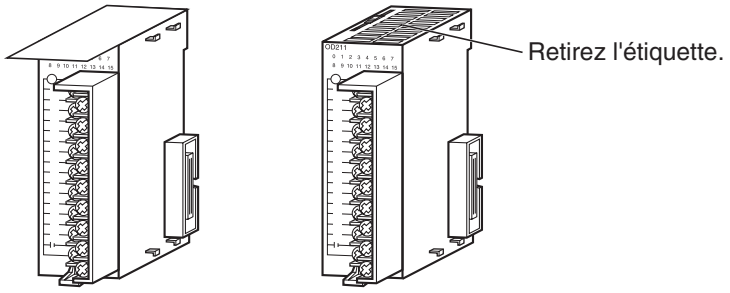
Bornes serties

Les bornes sur la carte E/S sont des bornes M3 à vis. Utiliser des bornes serties pour le câblage. Ne pas connecter de câbles multibrins dénudés directement aux bornes. Serrer les vis des borniers à un couple de 0,5 Nm. Utiliser des bornes serties (M3) ayant les dimensions illustrées ci-dessous.

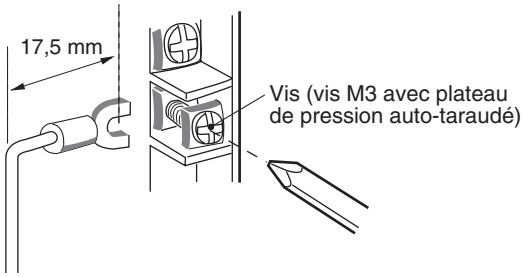
Câblage

Ne pas retirer l'étiquette protectrice en haut de la carte tant que le câblage n'est pas terminé. Cette étiquette empêche les fils des câbles et autres corps étrangers de pénétrer dans la carte pendant le câblage. (Enlever l'étiquette lorsque le câblage est terminé afin de permettre la circulation d'air nécessaire au refroidissement.)

Pendant le câblage **Après le câblage**

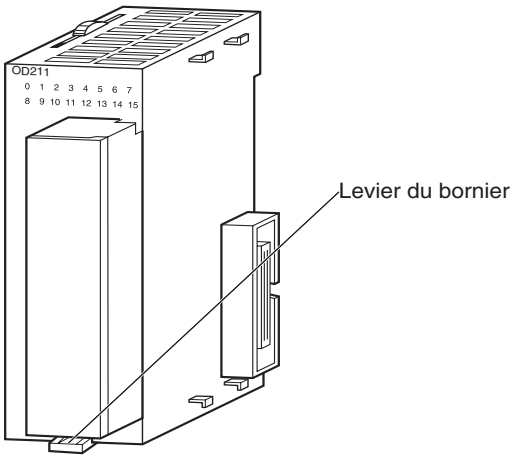


- Câbler les cartes de façon à pouvoir les remplacer facilement. De plus, s'assures que les voyants E/S ne sont pas masqués par les câbles.
- Ne pas placer les câbles des cartes E/S dans la même goulotte ou les mêmes conduites pour câbles que les fils électriques. Les parasites inductifs peuvent provoquer des dysfonctionnements.
- Serrer les vis des borniers à un couple de 0,5 Nm.
- Les bornes portent des vis avec des plateaux de pression auto-taraudés. Connecter les câbles d'alimentation aux bornes comme illustré ci-dessous.



Borniers

Les cartes E/S sont équipées de borniers amovibles. Les câbles d'alimentation ne doivent pas être retirés du bornier lorsque vous enlevez celui-ci d'une carte E/S.



Carte E/S standard série CJ

5-3-3 Câblage des cartes E/S munies de connecteurs

Cette section décrit le câblage des cartes suivantes :

- Cartes E/S standard série CJ munies de connecteurs (cartes à 32 et 64 points).

Les cartes E/S standard série CJ munies de connecteurs utilisent des connecteurs spéciaux pour la connexion aux périphériques E/S externes. L'utilisateur peut combiner un connecteur spécial avec un câble ou utiliser un câble OMRON préalablement assemblé pour effectuer une connexion à un bornier ou à une borne E/S. Les câbles OMRON disponibles sont décrits un peu plus loin dans cette section.

- S'assurer de ne pas appliquer une tension excédant la tension d'entrée des cartes d'entrées ou la capacité de commutation maximale des cartes de sorties.
- Lorsque l'alimentation possède des bornes positives et négatives, s'assurer de les câbler correctement. Les charges connectées aux cartes de sorties risquent de provoquer un dysfonctionnement si la polarité est inversée.
- Utiliser une isolation renforcée ou une double isolation sur l'alimentation c.c. connectée aux cartes E/S c.c. lorsque les directives CE l'exigent (basse tension).
- Lorsqu'un connecteur est connecté à la carte E/S, serrer les vis du connecteur à un couple de 0,2 N • m.
- Brancher l'alimentation après avoir vérifié le câblage des connecteurs. Ne pas tirer sur le câble. Vous pourriez en effet l'endommager.
- Courber le câble trop fort risque de l'endommager ou de casser des fils.

Remarque Les cartes E/S standard série CJ munies de connecteurs ont les mêmes affectations de broches de connecteur que les cartes E/S haute densité (C200H) et les cartes E/S série CS munies de connecteurs afin de les rendre compatibles.

Connecteurs disponibles

Utiliser les connecteurs suivants pour assembler un connecteur et un câble.

Cartes E/S série CJ à 32 et 64 points avec connecteurs compatibles Fujitsu

Cartes disponibles

Modèle	Caractéristiques techniques	Broches
CJ1W-ID231	Carte d'entrée, 24 Vc.c., 32 entrées	40
CJ1W-ID261	Carte d'entrée, 24 Vc.c., 64 entrées	
CJ1W-OD231	Carte de sortie transistor avec sorties NPN, 32 sorties	
CJ1W-OD261	Carte de sortie transistor avec sorties NPN, 64 sorties	
CJ1W-MD261	Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors, 32 entrées, 32 sorties	
CJ1W-MD231	Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors, 16 entrées, 16 sorties	24

Connecteurs côté câble disponibles

Connexion	Broches	Ensemble OMRON	Parties Fujitsu
De type à souder	40	C500-CE404	Socle : FCN-361J040-AU Couvercle du connecteur : FCN-360C040-J2
	24	C500-CE241	Socle : FCN-361J024-AU Couvercle du connecteur : FCN-360C024-J2
Sertie	40	C500-CE405	Socle : FCN-363J040 Couvercle du connecteur : FCN-360C040-J2 Contacts : FCN-363J-AU
	24	C500-CE242	Socle : FCN-363J024 Couvercle du connecteur : FCN-360C024-J2 Contacts : FCN-363J-AU
Soudée	40	C500-CE403	FCN-367J040-AU
	24	C500-CE243	FCN-367J024-AU

Cartes E/S série CJ à 32 et à 64 points avec connecteurs MIL

Cartes disponibles

Modèle	Caractéristiques techniques	Broches
CJ1W-ID232	Carte d'entrée, 24 Vc.c., 32 entrées	40
CJ1W-ID262	Carte d'entrée, 24 Vc.c., 64 entrées	
CJ1W-OD232	Carte de sortie transistor avec sorties NPN, 32 sorties	
CJ1W-OD262	Carte de sortie transistor avec sorties NPN, 64 sorties	
CJ1W-OD233	Carte de sortie transistor avec sorties NPN, 32 sorties	
CJ1W-OD263	Carte de sortie transistor avec sorties NPN, 64 sorties	
CJ1W-MD263	Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors, 32 entrées, 32 sorties	
CJ1W-MD563	Cartes Entrées TTL/Sorties TTL, 32 entrées, 32 sorties	
CJ1W-MD232	Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors, 16 entrées, 16 sorties	20
CJ1W-MD233	Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors, 16 entrées, 16 sorties	

Connecteurs côté câble disponibles

Connexion	Broches	Ensemble OMRON	Partie Daiichi Denko Industries
Soudée	40	XG4M-4030-T	FRC5-A040-3T0S
	20	XG4M-2030-T	FRC5-A020-3T0S

Taille du câble

Nous vous recommandons d'utiliser un câble de calibre AWG 24 ou AWDG 28 (0,2 mm^2 à 0,08 mm^2). Utiliser un câble dont le diamètre extérieur est de 1,61 mm max.

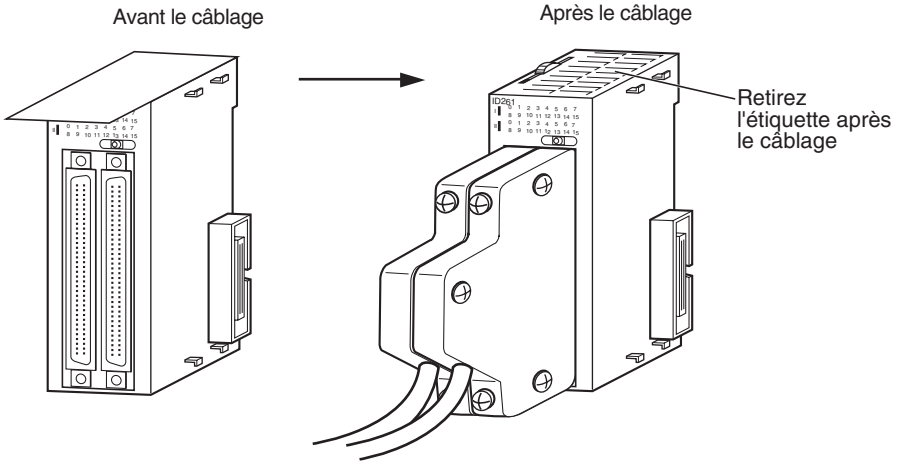
Procédure de câblage

1,2,3...

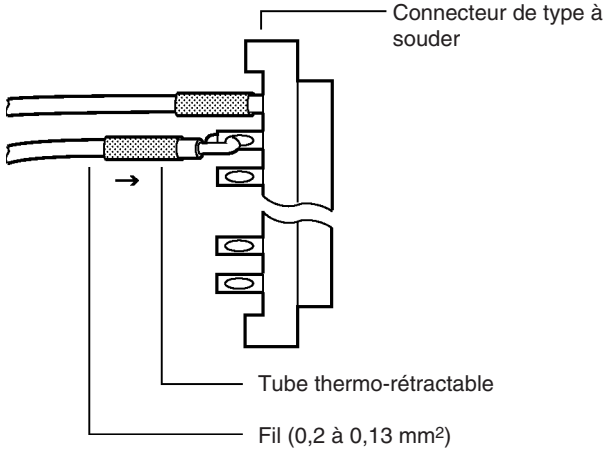
1. Vérifier que chaque carte est bien installée.

   RemarqueNe pas forcer sur les câbles.

2. Ne pas retirer l'étiquette protectrice en haut de la carte tant que le câblage n'est pas terminé. Cette étiquette empêche les fils des câbles et autres corps étrangers de pénétrer dans la carte pendant le câblage. (Enlever l'étiquette lorsque le câblage est terminé afin de permettre la circulation d'air nécessaire au refroidissement.)

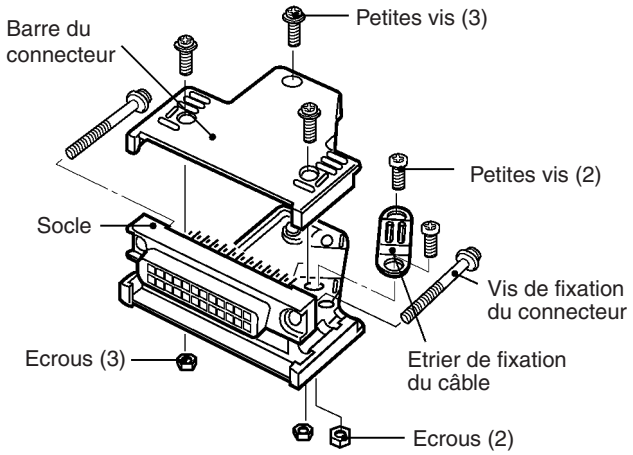


3. Lorsque des connecteurs de type à souder sont utilisés, s'assurer de ne pas court-circuiter accidentellement les bornes adjacentes. Couvrir le joint soudé avec une gaine thermorétractable.

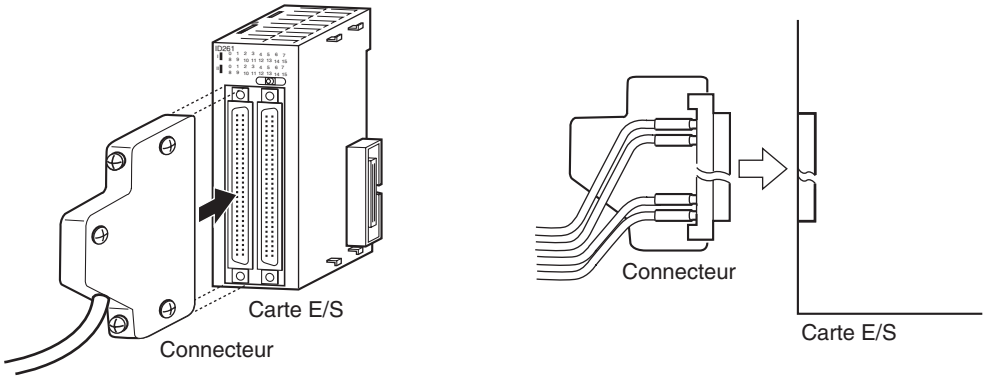


Remarque Vérifier deux fois que les charges d'alimentation des cartes de sorties n'ont pas été inversées. Si les charges sont inversées, le fusible interne des cartes sautera et les cartes ne fonctionneront plus.

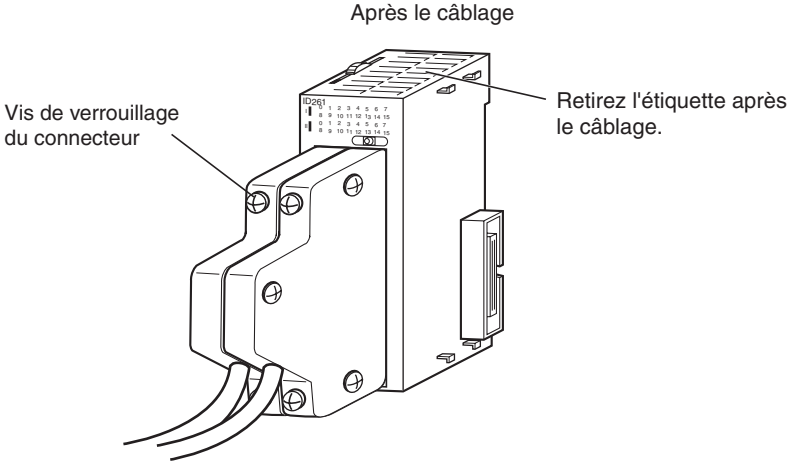
4. Assembler le connecteur (acheté séparément).



5. Insérer le connecteur câblé.



6. Retirer l'étiquette protectrice une fois le câblage terminé pour permettre la circulation de l'air nécessaire au refroidissement.



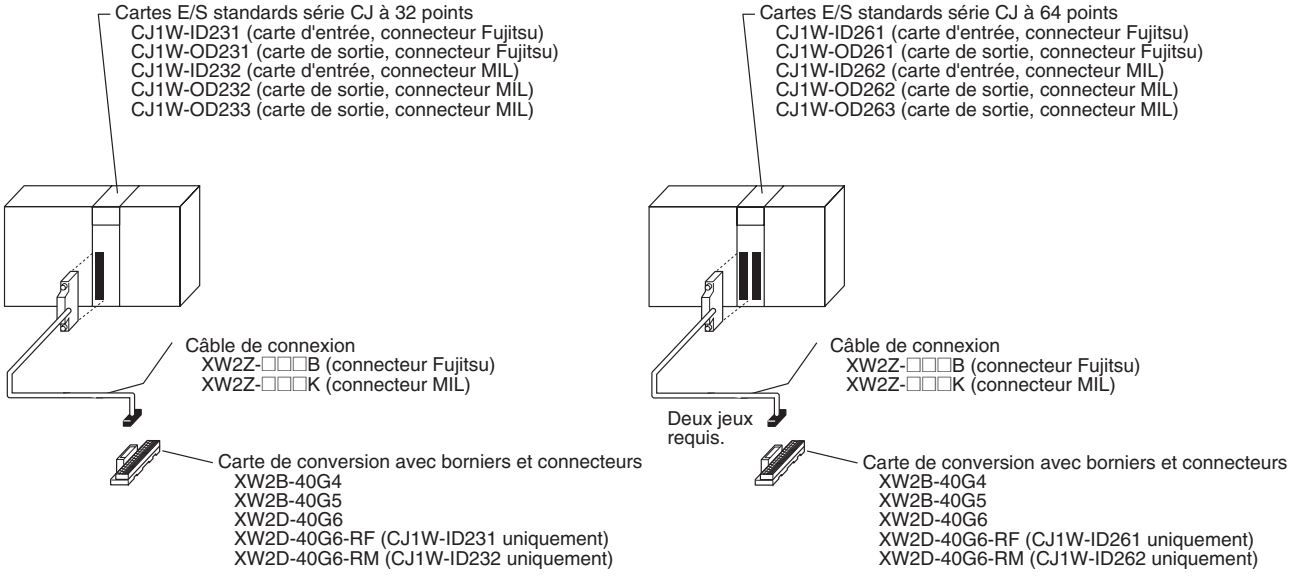
Serrer les vis de fixation du connecteur à un couple de 0,2 N•m.

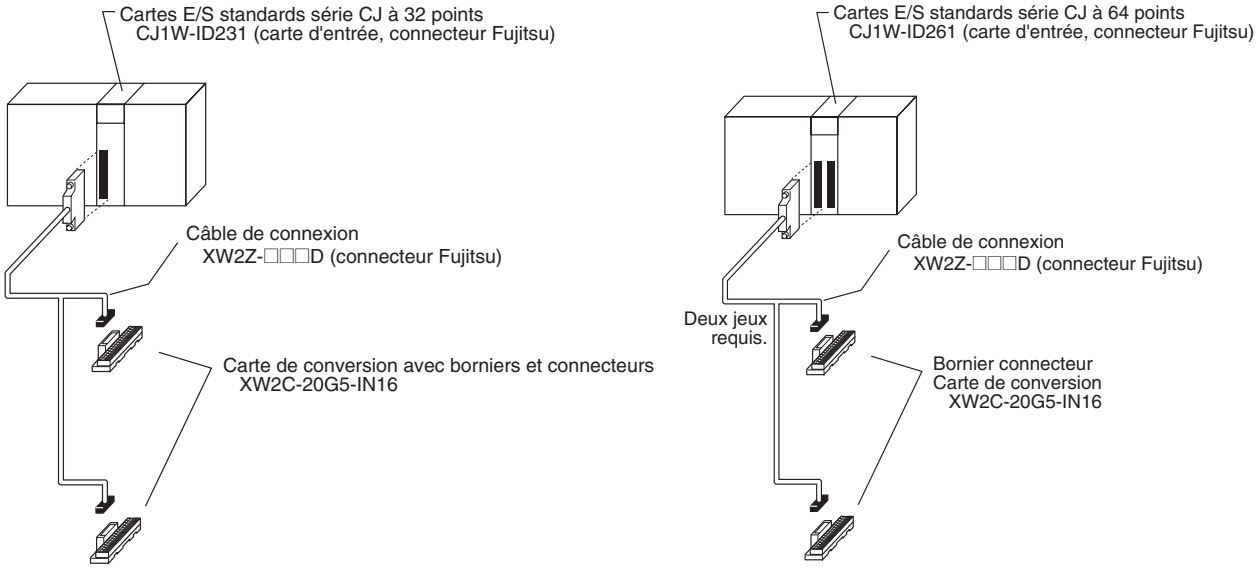
Connexion à des borniers d'interface connecteur ou à des bornes E/S

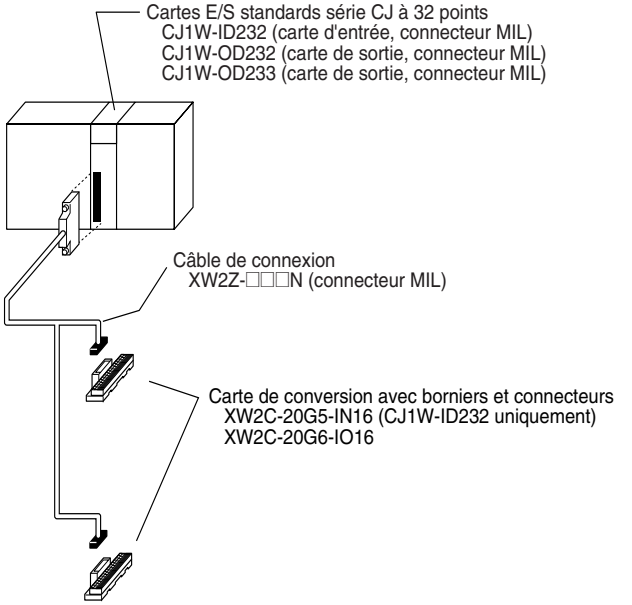
Les cartes E/S standard avec connecteurs peuvent être connectées à des borniers d'interface connecteur OMRON ou à des bornes E/S OMRON. Se reporter à la section *Cartes E/S standards série CJ à 32/64 points munies de connecteurs* à la page 159 pour obtenir la liste des modèles.

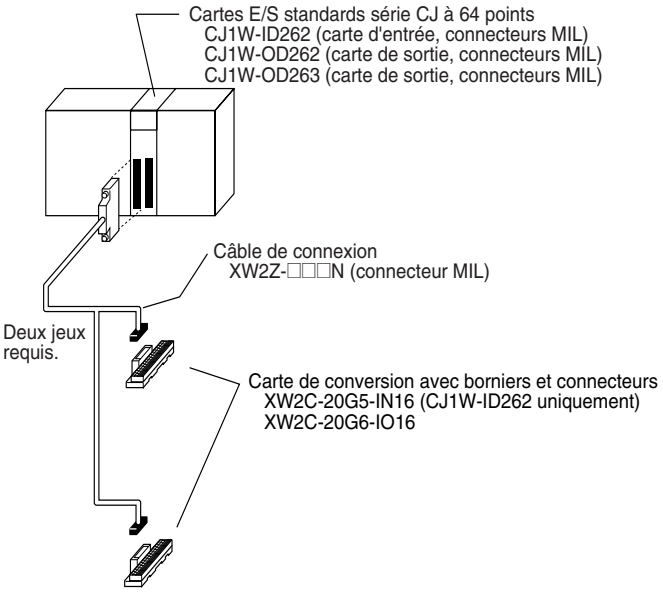
Connexion à des borniers

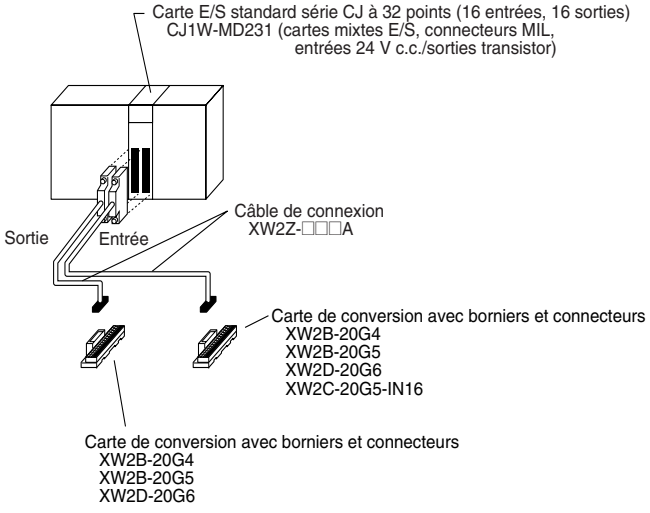
Les câbles de connexion et cartes d'interface connecteur suivants sont nécessaires pour se connecter à des borniers.

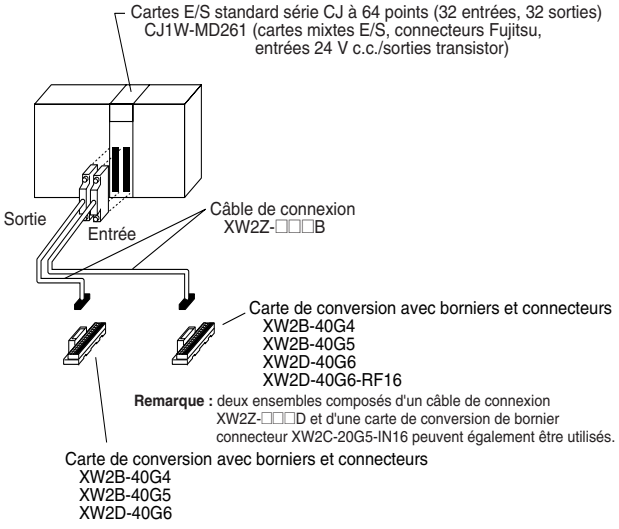

Cartes E/S standards série CJ à 32 points
CJ1W-ID231 (carte d'entrée, connecteur Fujitsu)
CJ1W-OD231 (carte de sortie, connecteur Fujitsu)
CJ1W-ID232 (carte d'entrée, connecteur MIL)
CJ1W-OD232 (carte de sortie, connecteur MIL)
CJ1W-OD233 (carte de sortie, connecteur MIL)
Câble de connexion
XW2Z-□□□B (connecteur Fujitsu)
XW2Z-□□□K (connecteur MIL)
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-40G4
XW2B-40G5
XW2D-40G6
XW2D-40G6-RF (CJ1W-ID231 uniquement)
XW2D-40G6-RM (CJ1W-ID232 uniquement)
Cartes E/S standards série CJ à 64 points
CJ1W-ID261 (carte d'entrée, connecteur Fujitsu)
CJ1W-OD261 (carte de sortie, connecteur Fujitsu)
CJ1W-ID262 (carte d'entrée, connecteur MIL)
CJ1W-OD262 (carte de sortie, connecteur MIL)
CJ1W-OD263 (carte de sortie, connecteur MIL)
Câble de connexion
XW2Z-□□□B (connecteur Fujitsu)
XW2Z-□□□K (connecteur MIL)
Deux jeux requis.
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-40G4
XW2B-40G5
XW2D-40G6
XW2D-40G6-RF (CJ1W-ID261 uniquement)
XW2D-40G6-RM (CJ1W-ID262 uniquement)

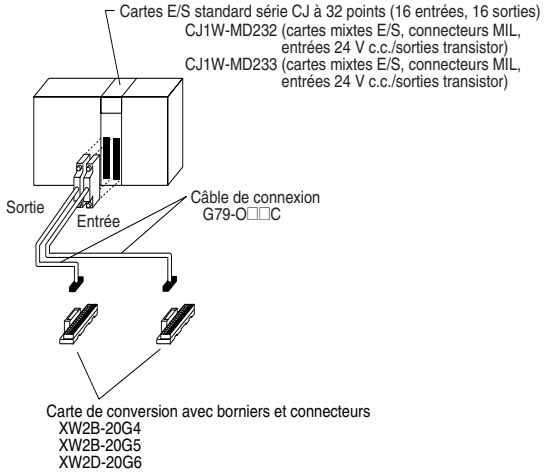


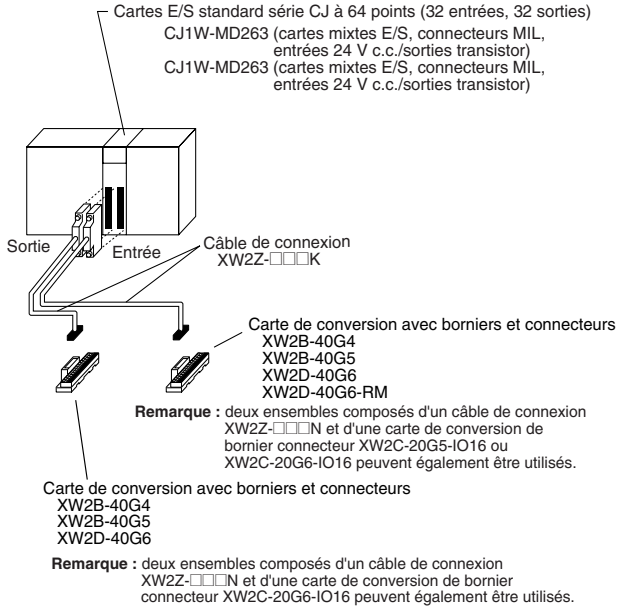

Cartes E/S standards série CJ à 32 points
CJ1W-ID232 (carte d'entrée, connecteur MIL)
CJ1W-OD232 (carte de sortie, connecteur MIL)
CJ1W-OD233 (carte de sortie, connecteur MIL)
Câble de connexion
XW2Z-□□□N (connecteur MIL)
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2C-20G5-IN16 (CJ1W-ID232 uniquement)
XW2C-20G6-IO16


Cartes E/S standards série CJ à 64 points
CJ1W-ID262 (carte d'entrée, connecteurs MIL)
CJ1W-OD262 (carte de sortie, connecteurs MIL)
CJ1W-OD263 (carte de sortie, connecteurs MIL)
Câble de connexion
XW2Z-□□□N (connecteur MIL)
Deux jeux requis.
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2C-20G5-IN16 (CJ1W-ID262 uniquement)
XW2C-20G6-IO16


Carte E/S standard série CJ à 32 points (16 entrées, 16 sorties)
CJ1W-MD231 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL,
entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion
XW2Z-□□□A
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-20G4
XW2B-20G5
XW2D-20G6
XW2C-20G5-IN16
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-20G4
XW2B-20G5
XW2D-20G6


Cartes E/S standard série CJ à 64 points (32 entrées, 32 sorties)
CJ1W-MD261 (cartes mixtes E/S, connecteurs Fujitsu,
entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion
XW2Z-□□□B
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-40G4
XW2B-40G5
XW2D-40G6
XW2D-40G6-RF16
Remarque : deux ensembles composés d'un câble de connexion XW2Z-□□□D et d'une carte de conversion de bornier connecteur XW2C-20G5-IN16 peuvent également être utilisés.
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-40G4
XW2B-40G5
XW2D-40G6


Cartes E/S standard série CJ à 32 points (16 entrées, 16 sorties)
CJ1W-MD232 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
CJ1W-MD233 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion G79-O□□C
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-20G4
XW2B-20G5
XW2D-20G6

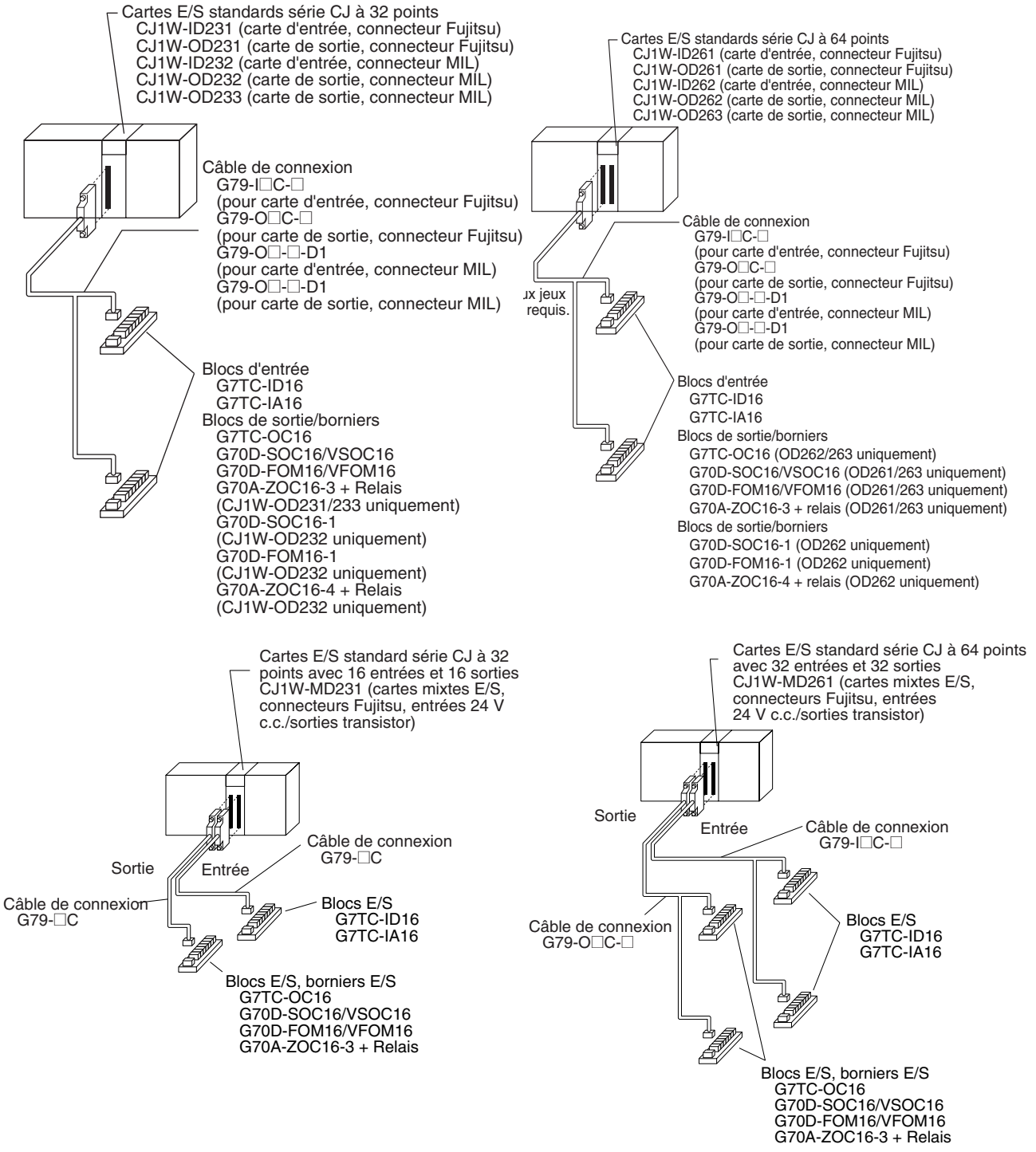

Cartes E/S standard série CJ à 64 points (32 entrées, 32 sorties)
CJ1W-MD263 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
CJ1W-MD263 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion XW2Z-□□□K
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-40G4
XW2B-40G5
XW2D-40G6
XW2D-40G6-RM
Carte de conversion avec borniers et connecteurs
XW2B-40G4
XW2B-40G5
XW2D-40G6

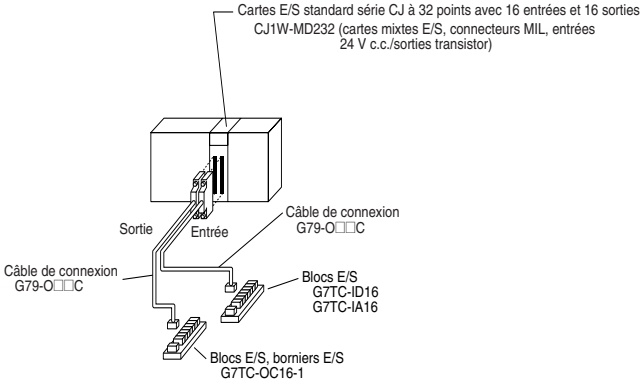
Remarque : deux ensembles composés d'un câble de connexion XW2Z-□□□N et d'une carte de conversion de bornier connecteur XW2C-20G5-IO16 ou XW2C-20G6-IO16 peuvent également être utilisés.

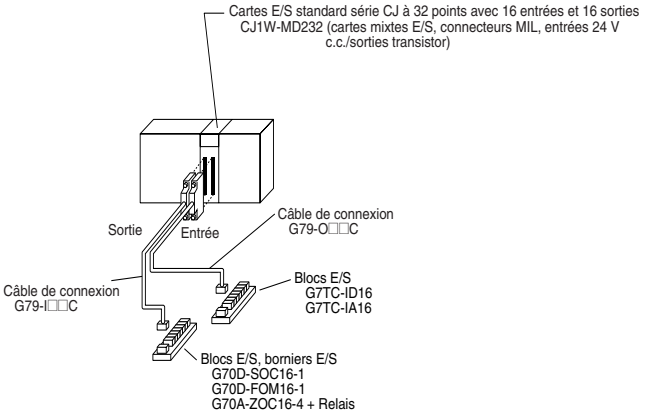
Remarque : deux ensembles composés d'un câble de connexion XW2Z-□□□N et d'une carte de conversion de bornier connecteur XW2C-20G6-IO16 peuvent également être utilisés.

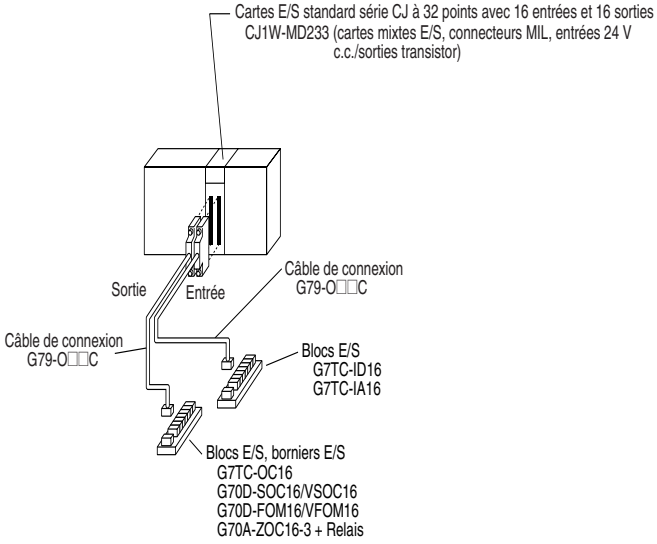
Connexion à des bornes E/S

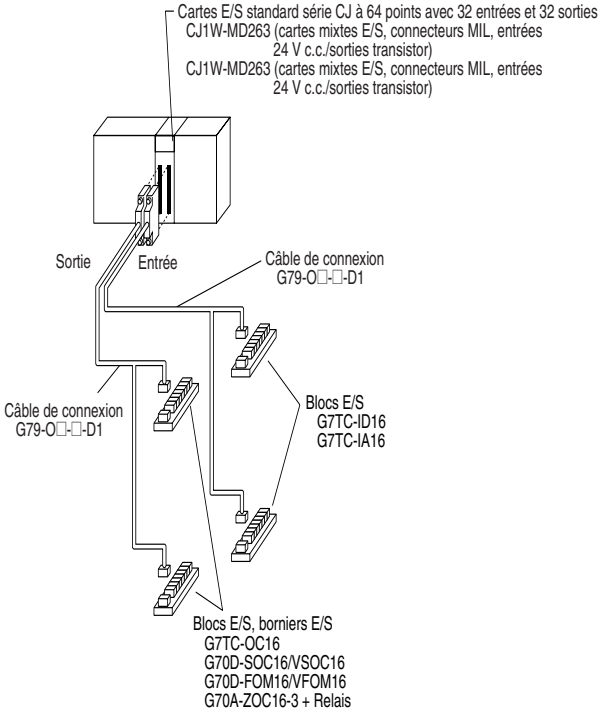
Les câbles de connexion et les bornes E/S suivants sont nécessaires pour se connecter à des borniers.




Cartes E/S standard série CJ à 32 points avec 16 entrées et 16 sorties
CJ1W-MD232 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion G79-O□□C
Câble de connexion G79-O□□C
Blocs E/S G7TC-ID16 G7TC-IA16
Blocs E/S, borniers E/S G7TC-OC16-1


Cartes E/S standard série CJ à 32 points avec 16 entrées et 16 sorties
CJ1W-MD232 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion G79-O□□C
Câble de connexion G79-I□□C
Blocs E/S G7TC-ID16 G7TC-IA16
Blocs E/S, borniers E/S G70D-SOC16-1 G70D-FOM16-1 G70A-ZOC16-4 + Relais


Cartes E/S standard série CJ à 32 points avec 16 entrées et 16 sorties
CJ1W-MD233 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion G79-O□□C
Câble de connexion G79-O□□C
Blocs E/S G7TC-ID16 G7TC-IA16
Blocs E/S, borniers E/S G7TC-OC16 G70D-SOC16/VSOC16 G70D-FOM16/VFOM16 G70A-ZOC16-3 + Relais


Cartes E/S standard série CJ à 64 points avec 32 entrées et 32 sorties
CJ1W-MD263 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
CJ1W-MD263 (cartes mixtes E/S, connecteurs MIL, entrées 24 V c.c./sorties transistor)
Sortie
Entrée
Câble de connexion G79-O□-□-D1
Câble de connexion G79-O□-□-D1
Blocs E/S G7TC-ID16 G7TC-IA16
Blocs E/S, borniers E/S G7TC-OC16 G70D-SOC16/VSOC16 G70D-FOM16/VFOM16 G70A-ZOC16-3 + Relais

5-3-4 Connexion de périphériques E/S

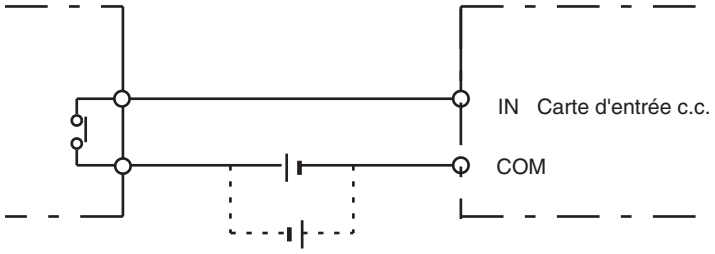
Périphériques d'entrée

Utiliser les informations suivantes pour référence lorsque vous sélectionnez ou connectez des périphériques d'entrée.

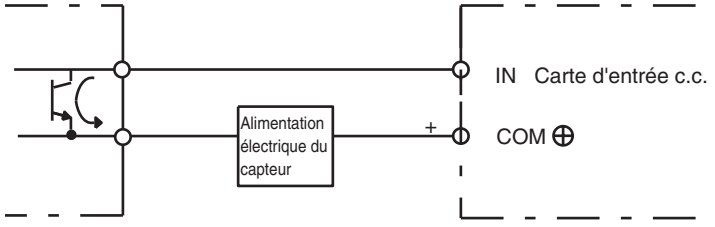
Cartes d'entrées c.c.

Les types de périphériques d'entrée c.c. suivants peuvent être connectés.

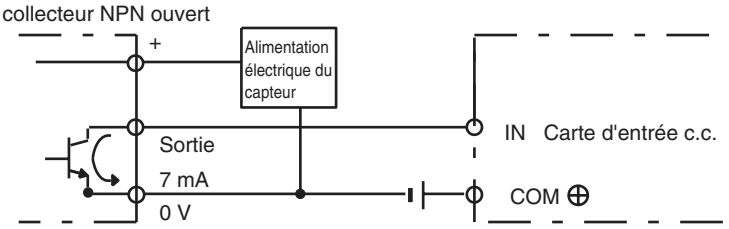
Sortie contact



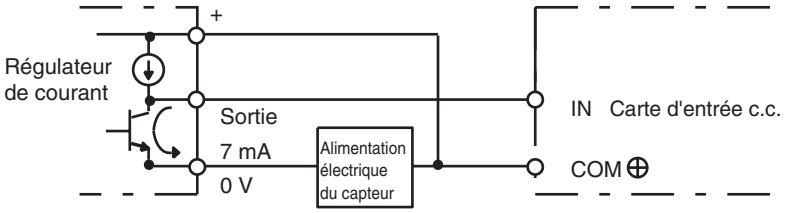
Sortie c.c. à deux câbles



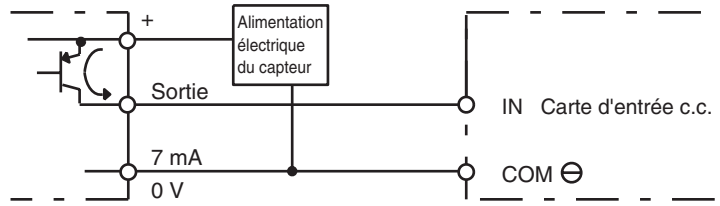
Sortie collecteur NPN ouvert



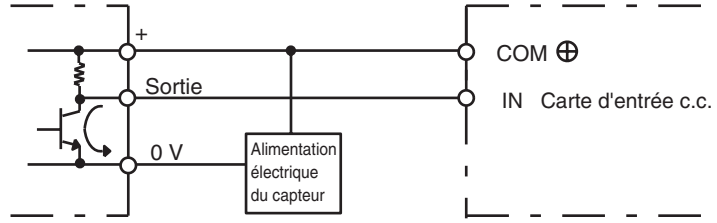
Sortie courant NPN



Sortie courant PNP

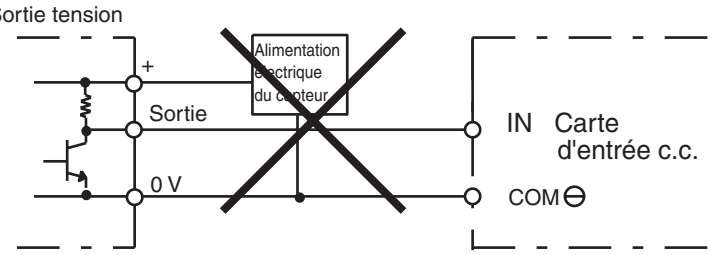


Sortie tension



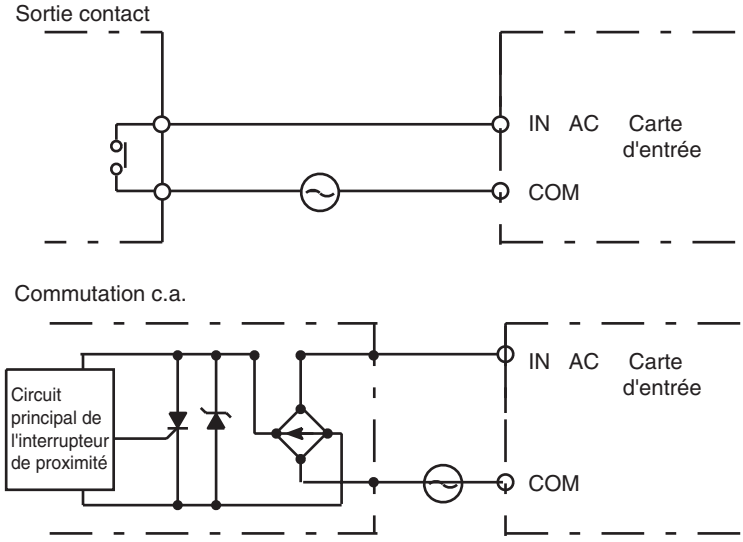
Le circuit ci-dessous ne doit **PAS** être utilisé pour les périphériques E/S qui ont une sortie tension.

Sortie tension



Cartes d'entrées c.a.

Les types de périphériques d'entrée c.a. suivants peuvent être connectés.



Remarque Lorsque vous utilisez un commutateur à lames en tant que contact d'entrée d'une carte d'entrée c.a, utilisez un commutateur qui admet un courant de 1 A ou supérieur. Si vous utilisez des commutateurs à lames admettant des courants inférieurs, les contacts risquent de fondre lors d'une pointe de tension.

Précautions à prendre lors de la connexion d'un capteur c.c. à deux câbles

Lorsqu'un capteur à deux câbles est utilisé avec un périphérique d'entrée c.c. de 12 Vc.c. ou 24 Vc.c., vérifier que les conditions suivantes sont respectées. Le non-respect de ces conditions peut être à l'origine de dysfonctionnements.

1,2,3...

1. Relation entre la tension lorsque l'API est paramétré sur ON et la tension résiduelle du capteur :

   $V_{ON} \leq V_{CC} - V_R$

2. Relation entre la tension lorsque l'API est paramétré sur ON et la sortie de contrôle du capteur (courant de charge) :

   I_{OUT} (min) $\leq I_{ON} \leq I_{OUT}$ (max.)

   $I_{ON} = (V_{CC} - V_R - 1{,}5$ [tension résiduelle interne de l'API])$/R_{IN}$

   Lorsque I_{ON} est inférieur à I_{OUT} (min.), connecter une résistance de dérivation R. La constante de la résistance de dérivation peut être calculée comme suit :

   $R \leq (V_{CC} - V_R)/(I_{OUT}$ (min.) $- I_{ON})$

   Puissance $W \geq (V_{CC} - V_R)^2/R \times 4$ [marge autorisée]

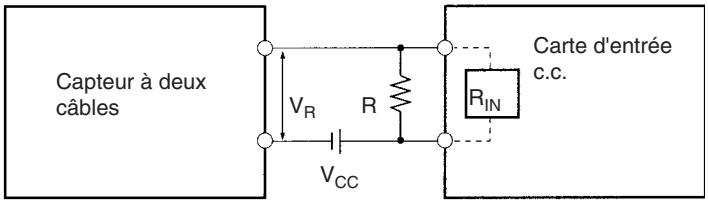
3. Relation entre le courant lorsque l'API est paramétré sur OFF et le courant de fuite du capteur :

   $I_{OFF} \geq I_{fuite}$

   Connecter une résistance de charge additionnelle si I_{fuite} est supérieur à I_{OFF}. Utiliser l'équation suivante pour calculer la constante de la résistance de charge additionnelle :

$R \leq (R_{IN} \times V_{OFF})/(I_{fuite} \times R_{IN} - V_{OFF})$

Puissance $W \geq (V_{CC} - V_R)^2/R \times 4$ [marge autorisée]



$V_{c.c.}$: Tension d'alimentation
V_{ON} : Tension ON de l'API
I_{ON} : Tension OFF de l'API
I_{OFF} : Courant ON de l'API
R_{IN} : Courant OFF de l'API
V_{OFF} : Impédance d'entrée de l'API

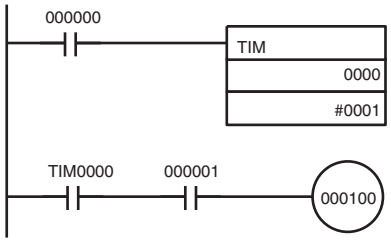
V_R : Courant résiduel de la sortie du capteur
I_{OUT} : Courant de contrôle du capteur (courant de charge)
I_{leak} : Courant de fuite du capteur
R : Résistance de dérivation

4. Précautions à prendre par rapport à la pointe de courant du capteur

   Une entrée risque d'être incorrecte si un capteur est mis sous tension après le démarrage de l'API au point où les entrées sont possibles. Déterminer le temps nécessaire au capteur pour se stabiliser après que le capteur est mis sous tension et prenez les mesures appropriées, en insérant par exemple un retard de temporisation dans le programme après avoir mis le capteur sous tension.

   Exemple

   Dans cet exemple, la tension d'alimentation du capteur est utilisée comme entrée du mot CIO 000000 et un retard de temporisation de 100 ms (temps nécessaire au capteur de proximité OMRON pour se stabiliser) est introduit dans le programme. Après que le drapeau de fin de temporisation est passé à ON, l'entrée du capteur de CIO 000001 provoque le passage du bit de sortie CIO 000100 à ON.



Précautions à prendre pour le câblage de sortie

Protection contre les courts-circuits de sortie

Si une charge connectée aux bornes de sortie est court-circuitée, les composants de sortie et les cartes de circuit imprimé risquent d'être endommagés. Pour éviter cela, incorporer un fusible dans le circuit externe. Utiliser un fusible avec une capacité deux fois supérieure à la sortie nominale.

Tension résiduelle de sortie transistor

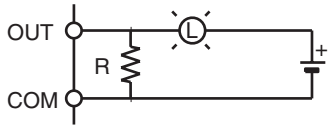
Vous ne pouvez pas connecter un circuit TTL directement à une sortie transistor à cause de la tension résiduelle du transistor. Il est nécessaire de connecter une résistance de rappel à la source et un CMOS IC entre les deux.

Point de courant de sortie

Lorsqu'une sortie transistor ou sortie triac est connectée à un périphérique de sortie ayant une forte pointe de courant (telle qu'une lampe incandescente), des mesures doivent être prises pour éviter d'endommager le transistor ou le triac. Utilisez l'une des deux méthodes suivantes pour réduire la point de courant.

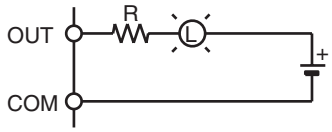
Méthode 1

Ajoutez une résistance qui diminue d'environ 1/3 le courant consommé par la lampe.



Méthode 2

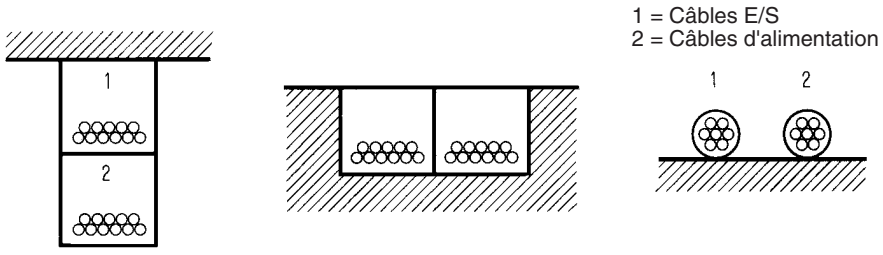
Ajouter une résistance de contrôle comme illustré dans le schéma suivant.



5-3-5 Réduction des parasites électriques

Câblage des signaux E/S

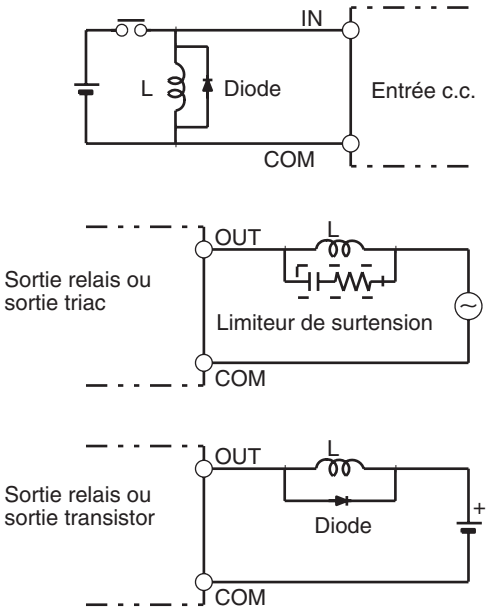
Chaque fois que possible, placer les lignes de signaux E/S et les fils électriques dans des goulottes ou des conduites pour câbles séparées, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur du panneau de commande.



Si les câbles E/S et les câbles de puissance doivent être posés dans la même goulotte, utiliser un câble blindé et connecter le blindage à la borne GR pour réduire les parasites.

Charges inductives

Lorsqu'une charge inductive est connectée à une carte E/S, connecter un limiteur de surtension ou une diode en parallèle avec la charge, comme illustré ci-dessous.



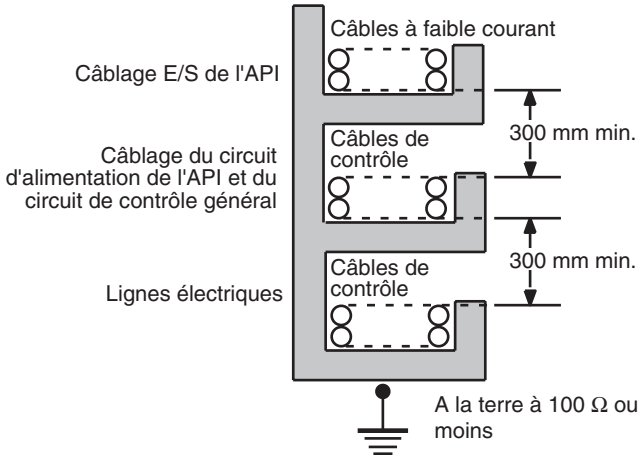
Remarque Utiliser des limiteurs de surtension et des diodes présentant les caractéristiques techniques suivantes.

Caractéristiques techniques des limiteurs de surtension	Caractéristiques techniques des diodes
Résistance : 50 Ω Condensateur : 0,47 μF Tension : 200 V	Tension d'arrêt : 3 fois la tension de la charge min. Courant de rectification principal : 1 A

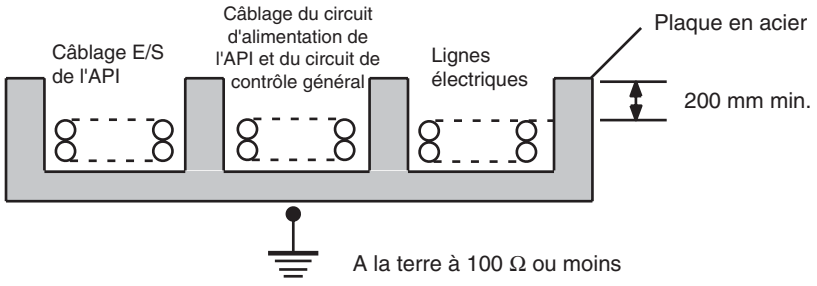
Câblage externe

Respecter les précautions suivantes pour le câblage externe.

- Lorsqu'un câble de signal multi-conducteur est utilisé, éviter de réunir des câbles E/S et d'autres câbles de contrôle dans le même câble.
- Si les racks de câblage sont parallèles, laisser au moins 300 mm (12 pouces) entre les racks.


Câbles à faible courant
Câblage E/S de l'API
300 mm min.
Câbles de contrôle
Câblage du circuit d'alimentation de l'API et du circuit de contrôle général
300 mm min.
Câbles de contrôle
Lignes électriques
A la terre à 100 Ω ou moins

Si les câbles E/S et les câbles de puissance doivent être placés dans la même goulotte, ils doivent être protégés les uns des autres à l'aide d'une feuille d'acier mise à la terre.


Câblage du circuit d'alimentation de l'API et du circuit de contrôle général
Plaque en acier
Câblage E/S de l'API
Lignes électriques
200 mm min.
A la terre à 100 Ω ou moins

CHAPITRE 6
Paramètres de l'interrupteur DIP

Ce chapitre décrit les configurations initiales du système effectuées au niveau de l'interrupteur DIP de l'UC.

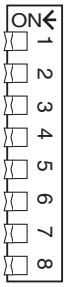
6-1 Vue d'ensemble 246
6-2 Détails 247

6-1 Vue d'ensemble

Deux sortes de configurations initiales peuvent être effectuées pour un API série CJ : des configurations matérielles et des configurations logicielles. Les configurations matérielles sont effectuées à l'aide de l'interrupteur DIP de l'UC et les configurations logicielles via Configuration API (en utilisant un périphérique de programmation).

L'interrupteur DIP est accessible en ouvrant le couvercle du compartiment de la batterie situé sur l'avant de l'UC.

Remarque Avant de toucher ou de régler l'interrupteur DIP alors que l'UC est sous tension, touchez toujours une pièce métallique reliée à la terre afin de vous débarrasser de toute électricité statique.

Aspect	N° de broche	Paramètre	Fonction
	1	ON	Ecriture désactivée sur la mémoire du programme utilisateur.
		OFF	Ecriture activée sur la mémoire du programme utilisateur.
	2	ON	Le programme utilisateur est automatiquement transféré lors de la mise sous tension.
		OFF	
	3	---	non utilisés
	4	ON	Utilise les paramètres de communication du port périphérique définis dans Configuration API.
		OFF	Utilise les paramètres de communication par défaut du port périphérique.
	5	ON	Utilise les paramètres de communication par défaut du port RS-232C.
		OFF	Utilise les paramètres de communication du port RS-232C définis dans Configuration API.
	6	ON	Broche définie par l'utilisateur. Passe le drapeau de broche de l'interrupteur DIP défini par l'utilisateur (A39512) à ON.
		OFF	Broche définie par l'utilisateur. Passe le drapeau de broche de l'interrupteur DIP défini par l'utilisateur (A39512) à OFF.
	7	ON	Transfère des données depuis l'UC vers la carte mémoire ou restaure des données depuis la carte mémoire vers l'UC.
		OFF	Vérifie le contenu de la carte mémoire.
	8	OFF	Toujours à OFF

Remarque La langue affichée pour la console de programmation n'est pas configurée dans l'interrupteur DIP dans le cas des UC série CJ, mais en utilisant une séquence de touches de la console de programmation.

6-2 Détails

Broche	Fonction	Paramètre		Description
1	Protection en écriture de la mémoire du programme utilisateur (UM) (Voir remarque 1.)	ON	Protection en écriture	La mémoire du programme utilisateur est protégée en écriture lorsque cette broche est paramétrée sur ON. Passer cette broche à ON pour éviter que le programme ne soit modifié accidentellement.
		OFF	Lecture/écriture	
2	Transfert automatique du programme au démarrage	ON	Oui	Lorsque cette broche est sur ON, le programme (AUTOEXEC.OBJ) et Configuration API (AUTOEXEC.STD) sont automatiquement transférés de la carte mémoire vers l'UC au démarrage. (voir remarque 4) Le logiciel d'un API (programme et configuration de l'API) peut être complètement initialisé en insérant simplement une nouvelle carte mémoire et en la mettant sous tension. Cette manipulation peut être utilisée pour basculer le système sur une nouvelle disposition très rapidement. **Remarque** Lorsque la broche 7 est sur ON et la broche 8 sur OFF, la lecture depuis la carte mémoire pour une sauvegarde simple est prioritaire. Autrement dit, même si la broche 2 est sur ON, le programme ne sera pas automatiquement transféré.
		OFF	Non	
3	non utilisés	---	---	---
4	Paramètres de communication du port périphérique	ON	Utilise les paramètres définis dans Configuration API.	• Laisser cette broche sur OFF lorsque vous utilisez une console de programmation ou le CX-Programmer (paramètre du bus périphérique) connecté au port périphérique. • Passer cette broche à ON lorsque le port périphérique est utilisé par un périphérique autre que la console de programmation ou le CX-Programmer (paramètre du bus périphérique).
		OFF (défaut)	Détecte automatiquement le périphérique de programmation (voir remarque 2)	
5	Paramètres de communication du port RS-232C	ON	Détecte automatiquement le périphérique de programmation (voir remarque 3)	• Laisser cette broche sur OFF lorsque le port RS-232C est utilisé par un périphérique autre que le CX-Programmer (paramètre du bus périphérique), tel qu'un terminal opérateur programmable ou un ordinateur hôte. • Passer cette broche à ON lorsque vous utilisez le CX-Programmer (paramètre du bus périphérique) connecté au port RS-232C.
		OFF (défaut)	Utilise les paramètres définis dans Configuration API.	
6	Broche définie par l'utilisateur	ON	A39512 ON	L'état ON/OFF de cette broche est indiqué en A39512. Utiliser cette fonction pour créer une condition Toujours à ON ou Toujours à OFF dans le programme sans utiliser de carte d'entrée.
		OFF (défaut)	A39512 OFF	
7	Paramètre de sauvegarde simple	ON	Ecriture depuis l'UC vers la carte mémoire	Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et le maintenir enfoncé pendant trois secondes.
			Restauration depuis la carte mémoire vers l'UC.	Pour lire depuis la carte mémoire vers l'UC, mettre l'API sous tension. Cette opération est prioritaire sur le transfert automatique (broche 2 sur ON) lorsque l'alimentation est branchée.
		OFF (défaut)	Vérifie le contenu de la carte mémoire.	Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et le maintenir enfoncé pendant trois secondes.
8	Non utilisée	OFF (défaut)	Toujours à OFF	

Remarque

1. Les données suivantes sont protégées en écriture lorsque la broche 1 est sur ON : le programme utilisateur et toutes les données dans la zone des paramètres telles que Configuration API et la table d'E/S enregistrée. De plus, lorsque la broche 1 est sur ON, le programme utilisateur et la zone des paramètres ne sont pas effacés même lorsque l'opération d'effacement de la mémoire est exécutée depuis un périphérique de programmation.
2. La détection automatique s'effectue en fonction de la vitesse dans l'ordre suivant : Console de programmation → bus périphérique à 9 600 bps,19 200 bps, 38 400 bps et 115 200 bps. Les périphériques de programmation qui ne sont pas en mode de bus périphérique et les périphériques en mode de bus périphérique fonctionnant à 51 200 bps ne sont pas détectés.

3. La détection automatique s'effectue en fonction de la vitesse dans l'ordre suivant : bus périphérique à 9 600 bps, 19 200 bps, 38 400 bps et 115 200 bps. Les périphériques de programmation qui ne sont pas en mode de bus périphérique et les périphériques en mode de bus périphérique fonctionnant à n'importe quelle autre vitesse ne sont pas détectés.
4. Lorsque la broche 2 est sur ON et que l'alimentation est branchée, tout fichier de la mémoire E/S (AUTOEXEC.IOM, ATEXEC□□.IOM) (reportez-vous au chapitre 12) est également transféré automatiquement. Le programme (AUTOEXEC.OBJ) et la zone des paramètres (AUTOEXEC.STD) doivent exister sur la carte mémoire. Les fichiers de la mémoire E/S (AUTOEXEC.IOM, ATEXEC□□.IOM) sont facultatifs.
5. Une UC reste en mode PROGRAM après que la sauvegarde simple a été effectuée et ne peut pas passer en mode MONITOR ou RUN tant qu'elle n'a pas fini son cycle. Après la sauvegarde, mettre l'UC hors tension, modifier les paramètres de la broche 7 puis remettre l'UC sous tension.

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="3">Paramètres de l'interrupteur DIP</th><th colspan="9">Paramètres de Configuration API</th></tr>
<tr><th colspan="4">Paramètres du port périphérique (Adresse 144 bits 8 à 11)</th><th colspan="5">Paramètres du port RS-232C (Adresse 160 bits 8 à 11)</th></tr>
<tr><th>Par défaut (0)</th><th>NT Link (2)</th><th>Bus périphérique (4)</th><th>Host Link (5)</th><th>Par défaut (0)</th><th>NT Link (2)</th><th>Sans protocole (3)</th><th>Bus périphérique (4)</th><th>Host Link (5)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Broche 4</td><td>OFF</td><td colspan="4">Console de programmation ou CX-Programmer en mode bus périphérique (Détection automatique de la vitesse du périphérique connecté)</td><td colspan="5">---</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>Ordinateur hôte ou CX-Programmer en mode Host Link</td><td>TOP (NT Link)</td><td>CX-Programmer en mode de bus périphérique</td><td>Ordinateur hôte ou CX-Programmer en mode Host Link</td><td colspan="5">---</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Broche 5</td><td>OFF</td><td colspan="4">---</td><td>Ordinateur hôte ou CX-Programmer en mode Host Link</td><td>TOP (NT Link)</td><td>Périphérique externe standard</td><td>CX-Programmer en mode de bus périphérique</td><td>Ordinateur hôte ou CX-Programmer en mode Host Link</td></tr>
<tr><td>ON</td><td colspan="4">---</td><td colspan="5">CX-Programmer en mode bus périphérique (Détection automatique de la vitesse du périphérique connecté)</td></tr>
</table>

Remarque Utiliser les paramètres suivants pour le réseau utilisé par le CX-Programmer et la broche 4 de l'interrupteur DIP lorsque vous connectez le CX-Programmer via le port périphérique ou le port RS-232C.

Paramètre du réseau CX-Programmer	Connexions du port périphérique	Connexion du port RS-232C	Configuration API
Toolbus (bus périphérique)	Passer la broche 4 à OFF.	Passer la broche 5 à ON.	aucun
SYSMAC WAY (Host Link)	Passer la broche 4 à ON.	Passer la broche 5 à OFF.	Paramétrer sur Host Link.

Lorsque le CX-Programmer est configuré en mode Host Link, il est impossible de communiquer (aller en ligne) dans les cas suivants :

- L'ordinateur est connecté au port périphérique de l'UC et la broche 4 est sur OFF.
- L'ordinateur est connecté au port RS-232C de l'UC et la broche 5 est sur ON.

Pour passer en ligne, paramétrer le CX-Programmer sur le mode de bus périphérique, passer la broche 4 à ON (et la broche 5 à OFF dans le cas du port RS-232C) et régler le mode de communication sur Host Link dans Configuration API.

CHAPITRE 7
Configuration API

Ce chapitre décrit les configurations initiales du logiciel effectuées dans Configuration API.

7-1 Configuration API 250
7-1-1 Vue d'ensemble de Configuration API 250
7-1-2 Paramètres de Configuration API 252
7-2 Explication des paramètres de Configuration API 286

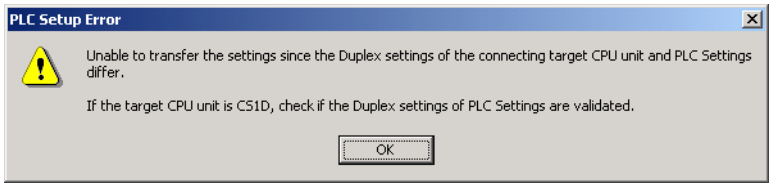
7-1 Configuration API

7-1-1 Vue d'ensemble de Configuration API

Configuration API contient des paramètres du logiciel de l'UC standard que l'utilisateur peut modifier pour personnaliser le fonctionnement de l'API. Ces paramètres peuvent être modifiés depuis une console de programmation ou un autre périphérique de programmation.

Remarque Pour lire ou définir des paramètres dans la Configuration API, utiliser la version de CX-Programmer correspondant aux paramètres.

Par exemple, avec CX-Programmer ver.3.□, lorsque la Configuration API est chargée à partir d'un API utilisé pour définir la Configuration API d'une carte de ver. 2.0 ou plus uniquement, la Configuration API qui a été définie ne peut pas être de nouveau téléchargée. (L'écran suivant est affiché.) Dans ce cas, utiliser CX-Programmer ver. 4.0.


PLC Setup Error
Unable to transfer the settings since the Duplex settings of the connecting target CPU unit and PLC Settings differ.
If the target CPU unit is CS1D, check if the Duplex settings of PLC Settings are validated.
OK

Le tableau suivant répertorie les cas dans lesquels la Configuration API doit être modifiée. Dans les autres cas, l'API fonctionne avec les paramètres par défaut.

Cas où les paramètres doivent être modifiés	Paramètre(s) à modifier
Les paramètres du temps de réponse des entrées des cartes E/S standard série CJ doivent être modifiés dans les cas suivants : • Lorsque des vibrations ou des parasites se produisent au niveau des cartes E/S standard. • Lorsque des entrées à impulsion courte sont reçues pendant des intervalles plus longs que le temps de cycle.	Temps de réponse des entrées des cartes E/S standard
Les données de toutes les zones de la mémoire E/S (y compris la zone CIO, les zones de travail, les drapeaux de temporisation et les valeurs actuelles, les drapeaux de tâche, les registres d'index et les registres de données) doivent être conservées lorsque l'API est mis sous tension.	Etat du bit de maintien IOM au démarrage
L'état des bits de la configuration forcée et de la réinitialisation forcée depuis un périphérique de programmation (y compris les consoles de programmation) doit être conservé lorsque l'API est mis sous tension.	Etat forcé de l'état du bit de maintien au démarrage
• Vous ne voulez pas que le mode de fonctionnement soit déterminé par le paramètre du commutateur de mode de la console de programmation au démarrage. • Vous voulez que l'API passe en mode RUN ou en MONITOR et commence à fonctionner immédiatement après le démarrage. • Vous voulez que le mode de fonctionnement ne soit pas le mode PROGRAM au moment de la mise sous tension.	Mode de démarrage
La détection des erreurs de batterie faible n'est pas nécessaire lors d'une opération sans batterie.	Détection de batterie faible
La détection des erreurs des tâches d'interruption n'est pas nécessaire.	Détection d'une erreur de tâche d'interruption
Des fichiers de données sont nécessaires mais une carte mémoire ne peut pas être utilisée ou les fichiers sont écrits fréquemment. (Une partie de la zone EM est utilisée en tant que mémoire de fichier.)	Mémoire du fichier EM
Le port périphérique n'est pas utilisé avec la détection automatique de la vitesse de communication de la console de programmation ou du CX-Programmer (bus périphérique) et n'utilise pas les paramètres de communication Host Link par défaut tels 9 600 bps. **Remarque** La broche 4 de l'interrupteur DIP situé sur l'avant de l'UC doit être sur OFF pour pouvoir modifier les paramètres de la Configuration API	Paramètres du port périphérique

Cas où les paramètres doivent être modifiés	Paramètre(s) à modifier
Le port RS-232C n'est pas utilisé avec la détection automatique de la vitesse de communication de la console de programmation ou du CX-Programmer (bus périphérique) et n'utilise pas les paramètres de communication Host Link par défaut tels que 9 600 bps. **Remarque** La broche 5 de l'interrupteur DIP situé sur l'avant de l'UC doit être sur OFF pour pouvoir modifier les paramètres de la Configuration API	Paramètres du port RS-232C
Vous voulez accélérer les communications à l'aide d'un TOP via une liaison NT Link.	Configurer la vitesse du port de communication du port périphérique ou du port RS-232C sur « NT Link grande vitesse ».
Vous voulez que les intervalles des interruptions programmées soient paramétrées en unités de 1 ms (ou 0,1 ms) au lieu de 10 ms.	Unités de temps des interruptions programmées
Vous voulez que l'UC s'arrête en cas d'erreur d'instruction, c'est-à-dire lorsque les drapeaux ER ou AER passent à ON. (Vous voulez que les erreurs d'instruction soient des erreurs fatales.) Vous voulez retrouver les instructions qui ont généré des erreurs (celles où le drapeau ER est passé à ON).	Traitement des erreurs d'instruction
Vous voulez un paramètre de temps de cycle minimum afin de créer un cycle de rafraîchissement E/S constant.	Temps de cycle minimum
Vous voulez paramétrer un temps de cycle maximum sur une valeur autre que 1 seconde (de 10 ms à 40 000 ms).	Temps de cycle d'horloge
Vous voulez retarder le traitement des périphériques pour qu'il soit exécuté sur plusieurs cycles.	Temps fixe de traitement des périphériques
Vous voulez donner la priorité au traitement des périphériques par rapport à l'exécution du programme. Ici, les « périphériques » incluent les cartes réseaux, les cartes E/S spéciales, le port RS-232C intégré et le port périphérique.	Mode de priorité traitement de périphérique
Exécution d'un traitement spécial lorsque l'alimentation est interrompue.	tâche d'interruption de mise hors tension
Vous voulez retarder la détection d'une interruption de l'alimentation.	temps de retard de la détection de mise hors tension
Vous voulez exécuter l'instruction IORF dans une tâche d'interruption. Vous voulez écourter le temps de cycle moyen lorsque de nombreuses cartes E/S spéciales sont utilisées. Vous voulez augmenter l'intervalle de rafraîchissement E/S des cartes E/S spéciales.	Mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales
Vous voulez améliorer l'exécution du programme et la réponse du traitement des périphériques.	Mode de traitement UC (UC CJ1-H uniquement)
Vous ne voulez pas enregistrer les erreurs dues à l'utilisateur des instructions FAL(006) et FPD(269) dans le journal d'erreurs.	Enregistrement du journal d'erreurs FAL (UC CJ1-H uniquement)
Vous voulez réduire la fluctuation du temps de cycle causée par le traitement des chaînes de caractères.	Exécution en arrière plan pour les données de tableau, les chaînes de caractères et les instructions de changement de données (UC CJ1-H uniquement)
Vous ne voulez pas attendre que les cartes terminent la procédure de démarrage pour démarrer l'UC.	Condition de démarrage (UC CJ1-H uniquement)
Vous voulez utiliser des compteurs à grande vitesse avec les E/S intégrées. (Voir remarque 4.)	Utilisation ou non d'un compteur à grande vitesse 0. Utilisation ou non d'un compteur à grande vitesse 1.
Vous voulez utiliser des entrées d'interruption avec les E/S intégrées. (Voir remarque 4.)	Paramètres des opérations d'entrée IN0 à IN3.
Vous voulez utiliser des entrées à réponse rapide avec les E/S intégrées. (Voir remarque 4.)	Paramètres des opérations d'entrée IN0 à IN3.
Vous voulez utiliser des entrées universelles pour la fonction de filtre d'entrée avec les E/S intégrées. (Voir remarque 4.)	Constantes de temps des entrées IN0 à IN9 universelles.
Vous voulez utiliser la fonction de recherche de l'origine avec les E/S intégrées. (Voir remarque 4.)	Sorties d'impulsion 0/1 : paramètre de l'opération de recherche de l'origine

Cas où les paramètres doivent être modifiés	Paramètre(s) à modifier
Vous voulez configurer les différents paramètres de la fonction de recherche de l'origine. (voir remarque 4)	• Sorties d'impulsion 0/1 : recherche de l'origine, vitesse initiale de retour de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : vitesse élevée de la recherche de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : vitesse de proximité de la recherche de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : valeur de compensation de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : taux d'accélération de la recherche de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : taux de décélération de la recherche de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : type de signal d'entrée limite • Sorties d'impulsion 0/1 : type de signal d'entrée de la proximité de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : type de signal d'entrée de l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : temps de contrôle du positionnement • Sorties d'impulsion 0/1 : vitesse cible de retour à l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : taux d'accélération du retour à l'origine • Sorties d'impulsion 0/1 : taux de décélération du retour à l'origine
Vous voulez utiliser l'inter-API. (voir remarque 4)	• Port de communication RS-232C : mode de communication en série • Liaison API série : format • Liaison API série : nombre de mots à envoyer • Liaison API série : nombre maximum de cartes • Liaison API série : numéro de la carte analysée

Remarque
1. UC CJ1-H uniquement.
2. UC CJ1-H et CJ1M uniquement.
3. UC CJ1-H et CJ1 uniquement.
4. UC CJ1M uniquement.

7-1-2 Paramètres de Configuration API

Tous les paramètres non binaires des tableaux suivants sont en hexadécimal sauf si spécifié autrement.

7-1-2-1 Onglet de démarrage

Paramètres de maintien au démarrage

Bit de maintien de l'état forcé

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
80	14	0 : Effacé 1 : conservé Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si l'état du bit de maintien de l'état forcé (A50013) est conservé ou pas au démarrage. Pour que les bits dont la configuration/ réinitialisation a été forcée conservent leur état forcé lors de la mise sous tension, passer le bit de maintien de l'état forcé à ON et configurer ce paramètre sur 1 (ON).	A50013 (bit de maintien de l'état forcé)	Au démarrage

Bit de maintien IOM

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
80	15	0 : Effacé 1 : conservé Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si l'état du bit de maintien IOM (A50012) est conservé ou pas au démarrage. Pour que toutes les données de la mémoire E/S soient conservées lors de la mise sous tension, passer le bit de maintien IOM à ON et configurer ce paramètre sur 1 (ON).	A50012 (Bit de maintien IOM)	Au démarrage

Paramètre de mode

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
81	---	Programme : Mode PROGRAM Surveillance : Mode MONITOR Fonctionnement : Mode RUN Utiliser la console de programmation : Commutateur de mode de la console de programmation Par défaut : Programme	Ce paramètre détermine si le mode au démarrage est le mode paramétré dans le commutateur de mode de la console de programmation ou celui de la Configuration API. Si ce paramètre est PRCN et qu'aucune console de programmation n'est connectée, le mode au démarrage est le mode RUN.	---	Au démarrage

Paramètres d'exécution

Condition de démarrage (UC CJ1-H uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
83	15	0 : Attendre les cartes 1 : Ne pas attendre Par défaut : 0	Pour démarrer l'UC en mode MONITOR ou PROGRAM, même si le démarrage d'une ou plusieurs cartes n'est pas terminé, configurer ce paramètre sur 1 (ne pas attendre les cartes). Si vous voulez attendre que le démarrage de toutes les cartes soit terminé, configurer ce paramètre sur 0 (attendre les cartes).	---	Au démarrage

Remarque Ce paramètre s'applique uniquement à des cartes spécifiques.

7-1-2-2 Onglet de paramètres d'UC

Exécuter les processus

Détection de batterie faible

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
128	15	0 : détecter 1 : ne pas détecter Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les erreurs dues à la batterie de l'UC sont détectées. Si ce paramètre est configuré sur 0 et qu'une erreur de batterie est détectée, le voyant ERR/ALM de l'UC clignote et le drapeau d'erreur de batterie (A40204) passe à ON, mais l'UC continue de fonctionner.	A40204 (Drapeau d'erreur de batterie)	Au cours du cycle suivant

Détection d'une erreur de tâche d'interruption

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
128	14	0 : détecter 1 : ne pas détecter Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les erreurs des tâches d'interruption sont détectées. Si ce paramètre est configuré sur 0 et qu'une erreur de tâche d'interruption est détectée, le voyant ERR/ALM de l'UC clignote et le drapeau des erreurs des tâches d'interruption (A40213) passe à ON, mais l'UC continue de fonctionner.	A40213 (Drapeau des erreurs des tâches d'interruption)	Au cours du cycle suivant

Arrêter l'UC en cas d'erreur d'instruction (opération d'erreur d'instruction)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
197	15	0 : continuer 1 : arrêter Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les erreurs d'instruction (erreurs de traitement des instructions (ER) et erreurs d'accès illégal (AER)) sont traitées en tant qu'erreurs non fatales ou fatales. Lorsque ce paramètre est configuré sur 1, l'UC s'arrête de fonctionner si les drapeaux ER ou AER passent à ON (même lorsque le drapeau AER passe à ON à la suite d'une erreur BCD des zones DM/EM indirecte). Drapeaux correspondants : A29508 (Drapeau d'erreur de traitement de l'instruction) A29509 (Drapeau d'erreur BCD des zones DM/EM) A29510 (Drapeau d'erreur d'accès illégal)	A29508, A29509, A29510 (Si ce paramètre est configuré sur 0, ces drapeaux ne passent pas à ON même si une erreur d'instruction survient.)	Au début de l'opération

Ne pas enregistrer l'erreur FAL dans le journal d'erreurs (stockage des erreurs FAL dues à l'utilisateur, UC CJ1-H et CJ1M uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
129	15	0 : enregistrer les erreurs FAL dues à l'utilisateur dans le journal d'erreurs. 1 : ne pas enregistrer les erreurs FAL dues à l'utilisateur dans le journal d'erreurs. Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les erreurs FAL dues à l'utilisateur créées avec l'instruction FAL(006) et si la surveillance du temps de l'instruction FPD(269) sont enregistrés dans le journal d'erreurs (de A100 à A199). Le configurer sur 1 pour empêcher l'enregistrement de ces erreurs.	---	Chaque fois que l'instruction FAL(006) est exécutée (à chaque cycle).

Paramètres d'affectation de la mémoire

Paramètre du fichier EM activé (UC CJ1-H et CJ1 uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
136	7	0 : aucun 1 : mémoire du fichier EM activée Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si une partie de la zone EM est utilisée pour la mémoire de fichier.	---	Après l'initialisation depuis le périphérique de programmation ou via la commande FINS.

N° de fichier au démarrage EM (banque de démarrage de la mémoire au démarrage) (UC CJ1-H et CJ1 uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
136	0 à 3	0 à 6 Par défaut : 0	Si le bit 7 (au-dessus) est paramétré sur 1, le paramètre spécifie la banque EM dans laquelle la mémoire de fichier commence. La banque EM spécifiée et toutes les banques suivantes sont utilisées en tant que mémoire de fichier. Ce paramètre est désactivé si le bit 7 est configuré sur 0.	A344 (banque de démarrage de la mémoire du fichier EM)	Après l'initialisation depuis le périphérique de programmation ou via la commande FINS.

Paramètres d'exécution en arrière-plan

Instructions de traitement des données de tableau (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
198	15	0 : non exécuté en arrière-plan. 1 : exécuté en arrière-plan. Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les instructions des données de tableau sont exécutées sur plusieurs temps de cycle (c'est-à-dire, exécutées en arrière-plan).	---	Au début de l'opération

Instructions de traitement des données de chaînes (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
198	14	0 : non exécuté en arrière-plan. 1 : exécuté en arrière-plan. Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les instructions des données des chaînes de caractères sont exécutées sur plusieurs temps de cycle (c'est-à-dire, exécutées en arrière-plan).	---	Au début de l'opération

Instructions de traitement de changement des données (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
198	13	0 : non exécuté en arrière-plan. 1 : exécuté en arrière-plan. Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si les instructions de changement des données sont exécutées sur plusieurs temps de cycle (c'est-à-dire, exécutées en arrière-plan).	---	Au début de l'opération

Numéro de port de communication pour l'exécution en arrière-plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
198	0 à 3	0 à 7 : ports de communication 0 à 7 (ports logiques internes)	Le numéro du port de communication (port logique interne) qui est utilisé pour l'exécution en arrière-plan.	---	Au début de l'opération

7-1-2-3 Onglet de temporisation

Active le paramètre du temps de cycle d'horloge

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
209	15	0 : par défaut 1 : bits 0 à 14 Par défaut : 0	Le configurer sur 1 pour activer le paramètre du temps de cycle d'horloge dans les bits 0 à 14. Laisser ce paramètre sur 0 pour un temps de cycle maximum de 1 s.	A40108 (Drapeau de temps de cycle trop long)	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Temps de cycle d'horloge

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
209	0 à 14	001 à FA0 : 10 à 40 000 ms (unités de 10 ms) Par défaut : 001 (1 s)	Ce paramètre est uniquement valide lorsque le bit 15 du mot 209 est configuré sur 1. Le drapeau de temps de cycle trop long (A40108) passe à ON si le temps de cycle dépasse cette configuration.	A264 et A265 (temps de cycle actuel)	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Temps de cycle (temps de cycle minimum)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
208	0 à 15	0001 à 7D00 : 1 à 32 000 ms (unités de 1 ms) Par défaut : 0000 (pas de minimum)	Le configurer de 0001 à 7D00 pour spécifier un temps de cycle minimum. Si le temps de cycle est inférieur à ce paramètre, il est augmenté jusqu'à ce que ce temps s'écoule. Laisser ce paramètre sur 0000 pour un temps de cycle variable. (Ne peut pas être changé pendant l'opération.) Ce temps de cycle est appliqué au cycle d'exécution du programme lorsqu'un mode de traitement parallèle est utilisé.	---	Au début de l'opération

Intervalle d'interruption programmée

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
195	0 à 3	0 : 10 ms 1 : 1,0 ms 2 : 0,1 ms (UC CJ1M uniquement) Par défaut : 0	Ce paramètre détermine les unités de temps des paramètres des intervalles des interruptions programmées. (Ce paramètre ne peut pas être modifié pendant le fonctionnement.)	---	Au début de l'opération

Temps de détection de mise hors tension (temps de retard de la détection de mise hors tension)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
225	0 à 7	00 à 0A : 0 à 10 ms (unités de 1 ms) Par défaut : 00	Ce paramètre détermine le délai entre la détection d'une interruption de l'alimentation (environ 10 à 25 ms pour l'alimentation c.a. et 2 à 5 ms pour l'alimentation c.c. après que la tension d'alimentation a chuté en-dessous de 85% de la valeur nominale) et la confirmation de l'interruption. La valeur par défaut est 0 ms. Lorsque la tâche d'interruption de mise hors tension est activée, elle est exécutée dès que l'interruption de l'alimentation est confirmée. Si la tâche d'interruption de mise hors tension est désactivée, l'UC est réinitialisée et l'opération est arrêtée.	---	Au démarrage ou au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Désactiver l'interruption de mise hors tension

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
225	15	0 : désactivé 1 : activé Par défaut : 0	Lorsque ce paramètre est configuré sur 1, la tâche d'interruption de mise hors tension est exécutée lorsque l'alimentation est interrompue.	---	Au démarrage ou au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

7-1-2-4 Onglet de rafraîchissement SIOU

Mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales

Elément	Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
	Mot	Bit(s)				
Mise à jour cyclique des cartes 0 à 15	226	0 à 15	0 : activé 1 : désactivé Par défaut : 0	Ces paramètres déterminent si des données sont échangées entre la carte spécifiée et les mots affectés des cartes E/S spéciales (10 mots/carte) pendant la mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales. Passer le bit correspondant à ON pour désactiver la mise à jour cyclique lorsque la carte est rafraîchie dans une tâche d'interruption par l'instruction IORF(097), que plusieurs cartes E/S spéciales sont utilisées et que vous ne voulez pas augmenter le temps de cycle ou que le temps de cycle est tellement court que le traitement interne des cartes E/S spéciales ne peut pas être exécuté. (Les cartes E/S spéciales peuvent être rafraîchies depuis le programme à l'aide de l'instruction IORF(097).)	---	Au début de l'opération
Mise à jour cyclique des cartes 16 à 31	227	0 à 15	0 : activé 1 : désactivé Par défaut : 0			
Mise à jour cyclique des cartes 32 à 47	228	0 à 15	0 : activé 1 : désactivé Par défaut : 0			
Mise à jour cyclique des cartes 48 à 63	229	0 à 15	0 : activé 1 : désactivé Par défaut : 0			
Mise à jour cyclique des cartes 64 à 79	230	0 à 15	0 : activé 1 : désactivé Par défaut : 0			
Mise à jour cyclique des cartes 80 à 95	231	0 à 15	0 : activé 1 : désactivé Par défaut : 0			

7-1-2-5 Onglet de paramètres de carte

Temps de réponse des entrées (rack) des cartes E/S standard

Elément	Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
	Mot	Bit(s)				
Rack 0, emplacement 0	10	0 à 7	00 : 8 ms 10 : 0 ms 11 : 0,5 ms 12 : 1 ms 13 : 2 ms 14 : 4 ms 15 : 8 ms 16 : 16 ms 17 : 32 ms Par défaut : 00 (8 ms)	Configure le temps de réponse des entrées (temps de réponse à ON = temps de réponse à OFF) pour les cartes E/S standard série CJ. Le paramètre par défaut est de 8 ms et la plage de configuration est comprise entre 0 ms et 32 ms. Cette valeur peut être augmentée pour réduire les effets des vibrations et des parasites ou réduite pour permettre la réception d'impulsions d'entrées plus courtes.	A220 à A259 : Temps réels de réponse d'entrée pour les cartes E/S standard	Au démarrage
Rack 0, emplacement 1		8 à 15				
Rack 0, emplacement 2	11	0 à 7				
Rack 0, emplacement 3		8 à 15				
Rack 0, emplacement 4	12	0 à 7				
Rack 0, emplacement 5		8 à 15				
Rack 0, emplacement 6	13	0 à 7				
Rack 0, emplacement 7		8 à 15				
Rack 0, emplacement 8	14	0 à 7				
Rack 0, emplacement 9		8 à 15				
Rack 1, emplacements 0 à 9	15 à 19	Voir rack 0.				
Rack 2, emplacements 0 à 9	20 à 24					
Rack 3, emplacements 0 à 9	25 à 29					
Rack 4, emplacements 0 à 9	30 à 34					
Rack 5, emplacements 0 à 9	35 à 39					
Rack 6, emplacements 0 à 9	40 à 44					
Rack 7, emplacements 0 à 9	45 à 49					

7-1-2-6 Onglet du port Host Link (RS-232C)

Les paramètres suivants sont valides lorsque la broche 5 de l'interrupteur DIP de l'UC est sur OFF.

Paramètres Host Link

Paramètres de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	15	0 : standard* 1 : Configuration API (personnalisée) Par défaut : 0	*Les paramètres par défaut concernent 1 bit de démarrage, 7 bits de données, y compris la parité, 2 bits d'arrêt et une vitesse de 9 600 bps.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Vitesse (bps)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
161	0 à 7	00 : 9 600 bps 01 : 300 bps 02 : 600 bps 03 : 1 200 bps 04 : 2 400 bps 05 : 4 800 bps 06 : 9 600 bps 07 : 19 200 bps 08 : 38 400 bps 09 : 57 600 bps 0A : 115 200 bps Par défaut : 00	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link ou sans protocole. Ces paramètres sont également valides uniquement lorsque la sélection des paramètres du port RS-232C est configurée sur 1 : Configuration API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Format : bits de données

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	3	0 : 7 bits 1 : 8 bits Par défaut : 0	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link ou sans protocole. Ces paramètres sont également valides uniquement lorsque la sélection des paramètres du port RS-232C est configurée sur 1 : Configuration API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Format : bits d'arrêt

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	2	0 :2 bits 1 :1 bit Par défaut : 0	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link ou sans protocole. Ces paramètres sont également valides uniquement lorsque la sélection des paramètres du port RS-232C est configurée sur 1 : Configuration API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Format : parité

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	0 à 1	00 : paire 01 : impaire 10 : aucune Par défaut : 00	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link ou sans protocole. Ces paramètres sont également valides uniquement lorsque la sélection des paramètres du port RS-232C est configurée sur 1 : Configuration API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Mode : mode de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	8 à 11	00 : Host link 05 : Host link Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si le port RS-232C fonctionne en mode Host Link ou dans un autre mode de communication en série. (Host link peut être spécifié à l'aide de 00 ou 05.) Le mode de bus périphérique est utilisé pour les communications avec des périphériques de programmation autres que la console de programmation.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Numéro de carte (pour l'UC en mode Host Link)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
163	0 à 7	00 à 1F : (0 à 31) Par défaut : 00	Ce paramètre détermine le numéro de carte de l'UC lorsqu'elle est connectée à une liaison Host Link 1-à-N (N=2 à 32).	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Paramètres NT Link

Mode : mode de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	8 à 11	02 : NT Link 1:N Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si le port RS-232C fonctionne en mode Host Link ou dans un autre mode de communication en série. **Remarque** Les communications ne sont pas possibles avec les TOP configurés pour les liaisons NT Link 1:1.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Vitesse (bps)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
161	0 à 7	00: standard 0A : NT Link à grande vitesse* Par défaut : 00	* Configurer cette valeur sur 115 200 bps en cas de configuration depuis le CX-Programmer. Pour revenir au paramètre standard, laisser le paramètre sur « Configuration API » et régler la vitesse sur 9 600 bps.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

NT Link max. (nombre maximal de cartes en mode NT Link)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
166	0 à 3	0 à 7 Par défaut : 0	Ce paramètre détermine le nombre maximum de cartes du TOP pouvant être connectées à l'API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Paramètres du bus périphérique

Paramètres de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	15	0 : standard* 1 : Configuration API (personnalisée) Par défaut : 0	*Les paramètres par défaut ont une vitesse de 9 600 bps.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Mode : mode de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	8 à 11	04 : Bus périphérique Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si le port RS-232C fonctionne en mode Host Link ou dans un autre mode de communication en série. (Host link peut être spécifié à l'aide de 00 ou 05.) Le mode de bus périphérique est utilisé pour les communications avec des périphériques de programmation autres que la console de programmation.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Vitesse (bps)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
161	0 à 7	00 : 9 600 bps 06 : 9 600 bps 07 : 19 200 bps 08 : 38 400 bps 09 : 57 600 bps 0A : 115 200 bps Par défaut : 00	Les paramètres 00 et 06 à 0A sont valides lorsque le mode de communication est configuré sur le bus périphérique.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Liaison API série (UC CJ1M uniquement.)

Carte d'analyse : mode de communication en série

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	8 à 11	8 : carte d'analyse inter-API Par défaut : 0	Ce paramètre spécifie le mode de communication en série avec lequel le port RS-232C doit être utilisé. Il désigne en outre le nœud local en tant que carte d'analyse inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Carte d'analyse : vitesse de port

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
161	0 à 7	00 : standard 0A : Grande vitesse (voir remarque.) Par défaut : 00	Ce paramètre spécifie la vitesse inter-API. Remarque : Ce paramètre doit être le même pour toutes les cartes interrogées et la carte d'analyse qui utilisent l'inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Remarque A régler sur 115 200 bps en cas d'utilisation de CX-Programmer

Carte d'analyse : méthode de liaison

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
166	15	0 : méthode liaison complète 1 : méthode de liaison de la carte d'analyse Par défaut : 0	Ce paramètre spécifie la méthode inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Carte d'analyse : nombre de mots de liaison

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
166	4 à 7	1 à A Par défaut : 0 (Voir remarque.) Remarque : Si la valeur par défaut est paramétrée, le nombre de mots sera automatique de 10 (A hex).	Ce paramètre spécifie le nombre de mots par nœud dans la zone inter-API à utiliser pour l'inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Carte d'analyse : nombre max. de cartes dans une liaison API série

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
166	0 à 3	0 à 7 Par défaut : 0	Ce paramètre spécifie le nombre maximum de cartes interrogées qu'il est possible de connecter inter-API. Remarque : Si vous devez connecter un TOP, vous devez l'inclure lors du comptage des cartes.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Carte analysée : mode de communication en série

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	8 à 11	7 : Carte interrogée inter-API Par défaut : 0	Ce paramètre spécifie le mode de communication en série avec lequel le port RS-232C doit être utilisé. Il désigne également le nœud local en tant que carte interrogée inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Carte analysée : vitesse de port

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
161	0 à 7	00 : standard 0A : Grande vitesse (voir remarque.) Par défaut : 00	Ce paramètre spécifie la vitesse inter-API. Remarque : Ce paramètre doit être le même pour toutes les cartes interrogées et la carte d'analyse qui utilisent l'inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Remarque A régler sur 115 200 bps en cas d'utilisation de CX-Programmer

Carte analysée : nombre de cartes analysées sur la liaison API série

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
167	0 à 3	0 à 7 Par défaut : 00	Ce paramètre spécifie le nombre maximum de cartes interrogées du nœud local inter-API.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant

Paramètres sans protocole

Paramètres standard/personnalisés

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	15	0 : standard 1 : personnalisé Par défaut : 0	Les paramètres standard sont les suivants : 1 bit d'arrêt, données 7 bits, parité paire, 2 bits d'arrêt, 9 600 bps	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

mode de communication en série

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	08 à 11	03 Hex : Non protocole Par défaut : 00 Hex	Ce paramètre détermine si le port RS-232C fonctionne en mode sans protocole ou dans un autre mode de communication en série.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Longueur données

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	3	0 : 7 bits 1 : 8 bits Par défaut : 0	Ce paramètre n'est valide qu'en mode de communication sans protocole. Réglez le paramètre standard/personnalisé (mot 160, bit 15) sur 1 pour activer ce paramètre.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

bits d'arrêt

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	2	0 : 2 bits 1 : 1 bit Par défaut : 0	Ce paramètre n'est valide qu'en mode de communication sans protocole. Réglez le paramètre standard/personnalisé (mot 160, bit 15) sur 1 pour activer ce paramètre.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

parité

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
160	00 à 01	00 Hex : paire 01 Hex : impaire 10 Hex : aucune Par défaut : 00	Ce paramètre n'est valide qu'en mode de communication sans protocole. Réglez le paramètre standard/personnalisé (mot 160, bit 15) sur 1 pour activer ce paramètre.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Vitesse de transmission

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
161	00 à 07	00 Hex : 9 600 bps 01 Hex : 300 bps 02 Hex : 600 bps 03 Hex : 1 200 bps 04 Hex : 2 400 bps 05 Hex : 4 800 bps 06 Hex : 9 600 bps 07 Hex : 19 200 bps 08 Hex : 38 400 bps 09 Hex : 57 600 bps 0A Hex : 115 200 bps Par défaut : 00 Hex	Ce paramètre n'est valide qu'en mode de communication sans protocole. Réglez le paramètre standard/personnalisé (mot 160, bit 15) sur 1 pour activer ce paramètre.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Délai d'envoi

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
162	00 à 15	0000 à 270F Hex (0 à 99 990 ms) Unité : 10 ms Par défaut : 0000	Lorsque l'instruction TXD(236) est exécutée, les données sont envoyées à partir du port RS-232C une fois que le défai défini ici a expiré.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Code de démarrage/code de fin

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
164	8 à 15	00 à FF Par défaut : 00	Code de démarrage : paramétrer ce code de démarrage uniquement lorsqu'il est activé (1) dans les bits 12 à 15 du mot 165.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)
	0 à 7	00 à FF Par défaut : 00	Code de fin : paramétrer ce code de fin uniquement lorsqu'il est activé (1) dans les bits 8 à 11 du mot 165.		
165	12	0 : Aucun 1 : Code en 164 Par défaut : 0	Paramètre du code de démarrage : Un paramètre 1 active le code de démarrage en 164 bits 8 à 15.		
	8 à 9	0 : Aucun 1 : code en 164 2 : CR+LF Par défaut : 0	Paramètre du code de fin : Avec un paramètre 0, la quantité de données reçues doit être spécifiée. Une valeur de 1 active le code de fin dans les bits 0 à 7 du mot 164. Une valeur de 2 active un code de fin de CR+LF.		
	0 à 7	00 : 256 octets 01 à FF : 1 à 255 octets Par défaut : 00	Paramétrer la longueur des données à envoyer et recevoir à l'aide des communications sans protocole. Le code de fin et le code de démarrage ne sont pas inclus dans la longueur des données. Paramétrer cette valeur uniquement lorsque le paramètre du code de fin dans les bits 8 à 11 du mot 165 est à « 0 : Aucun ». Ce paramètre peut être utilisé pour modifier le nombre de données pouvant être transférées en une fois par les instructions TXD(236) ou RXD(235). Le paramètre par défaut est la valeur maximale de 256 octets.		

Délai

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
162	0 à 15	0000 à 270 F : 0 à 99990 ms (unités de 10 ms) Par défaut : 0000	Ce paramètre détermine le délai entre l'exécution de l'instruction TXD (236) et la transmission réelle des données depuis le port spécifié.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

7-1-2-7 Onglet du port de périphérique

Les paramètres suivants sont valables lorsque la broche 4 de l'interrupteur DIP de l'UC est sur ON.

Paramètres Host Link

Paramètres de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	15	0 :standard* 1 :Configuration API (personnalisée) Par défaut : 0	*Les paramètres par défaut concernent 1 bit de démarrage, 7 bits de données, y compris la parité, 2 bits d'arrêt et une vitesse de 9 600 bps.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Vitesse (bps)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
145	0 à 7	00 : 9 600 bps 01 : 300 bps 02 : 600 bps 03 : 1 200 bps 04 : 2 400 bps 05 : 4 800 bps 06 : 9 600 bps 07 : 19 200 bps 08 : 38 400 bps 09 : 57 600 bps 0A : 115 200 bps Par défaut : 00	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link. Ces paramètres sont également valides lorsque la sélection des paramètres du port périphérique est configurée sur 1 : Configuration API.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Format : bits de données

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	3	0 :7 bits 1 :8 bits Par défaut : 0	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link. Ces paramètres sont également valides lorsque la sélection des paramètres du port périphérique est configurée sur 1 : Configuration API.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Format : bits d'arrêt

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	2	0 :2 bits 1 :1 bit Par défaut : 0	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré sur Host Link. Ces paramètres sont également valides lorsque la sélection des paramètres du port périphérique est configurée sur 1 : Configuration API.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Format : parité

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	0 et 1	00 : paire 01 : impaire 10 : aucune Par défaut : 00	Ces paramètres sont valides uniquement lorsque le mode de communication est configuré SUR Host Link. Ces paramètres sont également valides lorsque la sélection des paramètres du port périphérique est configurée sur 1 : Configuration API.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Mode : mode de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	8 à 11	00 : Host link 05 : Host link Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si le port périphérique fonctionne en mode Host Link ou dans un autre mode de communication en série. (Host Link peut être spécifié à l'aide de 00 ou 05.) Le mode de bus périphérique est utilisé pour les communications avec des périphériques de programmation autres que la console de programmation.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Numéro de carte (pour l'UC en mode Host Link)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
147	0 à 7	00 à 1F (0 à 31) Par défaut : 00	Ce paramètre détermine le numéro de carte de l'UC lorsqu'elle est connectée à une liaison Host Link 1-à-N (N=2 à 32).	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Paramètres NT Link

Mode : mode de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	8 à 11	02 : NT Link 1:N Par défaut : 0	Ce paramètre détermine si le port RS-232C fonctionne en mode Host Link ou dans un autre mode de communication en série. **Remarque** Les communications ne sont pas possibles avec les TOP configurés pour les liaisons NT Link 1:1.	A61902 (Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Vitesse (bps)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
145	0 à 7	00 : standard 0A : NT Link à grande vitesse* Par défaut : 00	* Configurer cette valeur sur 115 200 bps en cas de configuration depuis le CX-Programmer.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

NT Link max. (nombre maximal de cartes en mode NT Link)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
150	0 à 3	0 à 7 Par défaut : 0	Ce paramètre détermine le numéro de carte le plus élevé du TOP qui peut être connecté à l'API en mode NT Link.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Paramètres du bus périphérique

Paramètre de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	15	0 : par défaut (standard)* 1 : Configuration API (personnalisée) Par défaut : 0	*Les paramètres par défaut ont une vitesse de 9 600 bps.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Mode : mode de communication

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
144	8 à 11	4 : Bus périphérique Par défaut : 0	Ce paramètre détermine le mode de communication du port périphérique. Le mode de bus périphérique est utilisé par tous les périphériques de programmation à l'exception des consoles de programmation.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

Vitesse (bps)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
144	0 à 7	00 : 9 600 bps 06 : 9 600 bps 07 : 19 200 bps 08 : 38 400 bps 09 : 57 600 bps 0A : 115 200 bps Par défaut : 00	Les paramètres suivants sont valides pour le mode de bus périphérique : 00 et 06 à 0A en hex.	A61901 (Drapeau de modification des paramètres du port périphérique)	Au cours du cycle suivant (Peut aussi être modifié avec STUP (237).)

7-1-2-8 Onglet de service de périphérique (paramètres de mode de traitement d'UC)

Mode de traitement des périphériques (mode prioritaire)

Temps d'exécution des instructions

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
219	08 à 15	00 05 à FF (hex) Par défaut : 00 (hex)	00: désactive le traitement des périphériques 05 à FF : tranche de temps pour l'exécution des instructions (5 à 255 ms par incréments de 1 ms)	A266 et A267	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Temps d'exécution du traitement des périphériques

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
219	00 à 07	00 to FF (hex) Par défaut : 00 (hex)	00: désactive le traitement des périphériques 01 à FF : tranche de temps pour l'exécution du traitement des périphériques (0,1 à 25,5 ms par incréments de 0,1 ms).	A266 et A267	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Cartes cibles (cartes pour la priorité du traitement des périphériques)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	**Bit(s)**				
220	08 à 15	00 10 à 1F 20 à 2F E1 FC FD Par défaut : 00	Il est possible de spécifier jusqu'à cinq cartes maximum pour la priorité du traitement des périphériques. 00: désactive le traitement des périphériques 10 à 1F : numéro de carte de la carte réseau (0 à 15) + 10 (hex) 20 à 2F : numéro de carte des cartes E/S spéciales série CJ (0 à 96) + 20 (hex) FC : Port RS-232C FD : port périphérique	---	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)
	00 à 07				
221	08 à 15				
	00 à 07				
222	08 à 15				

Communications synchrones/asynchrones (modes de traitement parallèle)

Le paramètre suivant est uniquement pris en charge par les UC CJ1-H

Mode d'exécution (mode de traitement parallèle)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
219	08 à 15	00 01 02 Par défaut : 00	00: non spécifié (désactive le traitement parallèle) 01: synchrone (accès à la mémoire synchrone) 02: asynchrone (accès à la mémoire asynchrone)	---	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Paramétrer le temps de tous les événements (temps fixe de traitement des périphériques)

Activer le temps fixe de traitement des périphériques

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
218	15	0 : par défaut* 1 : bits 0 à 7 Par défaut : 0	Paramétrer sur 1 pour activer le temps fixe de traitement des périphériques dans les bits 0 à 7. *Par défaut : 4% du temps de cycle	---	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

Temps fixe de traitement des périphériques

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Lorsque le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bit(s)				
218	0 à 7	00 à FF : 0,0 à 25,5 ms (unités de 0,1 ms) Par défaut : 00	Configurer le temps de traitement des périphériques. Ce paramètre est uniquement valide lorsque le bit 15 du mot 218 est configuré sur 1.	---	Au début de l'opération (Ne peut pas être changé pendant l'opération.)

7-1-2-9 Onglet de protection FINS (protection contre les écritures FINS via les réseaux) (UC série CJ ver. 2.0 uniquement)

Activation de la protection en écriture FINS (Utiliser la protection en écriture FINS)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Application du nouveau paramètre
Mot	Bit(s)				
448	15	0 : désactiver la protection en écriture FINS 1 : activer la protection en écriture FINS Par défaut : 0	Active ou désactive la protection en écriture sur l'UC à partir d'une commande FINS envoyées via un réseau (c'est-à-dire toutes les connexions sauf les connexions en série).	---	A tout moment

Nœuds exclus de la protection en écriture (Adresses de libération de protection)

Adresse dans la console de programmation		Paramètres	Fonction	Drapeaux et mots correspondants	Application du nouveau paramètre
Mot	Bit(s)				
Définir les nœuds et les réseaux pour lesquelles les opérations FINS seront autorisées. Le nombre total de nœuds définis pour être exclus de la protection en écriture est réglé automatiquement. Il est possible de régler 32 nœuds maximum. Si ces paramètres ne sont pas réglés (le nombre total de nœuds est 0), les opérations d'écriture seront interdites pour tous les nœuds à l'exception du nœud local. Remarque : Ce paramètre est valide uniquement quand la protection en écriture FINS est activée.					
449 à 480	8 à 15	0 à 127 (00 à 7F hex)	Adresse de réseau de la source de la commande FINS	---	A tout moment
	0 à 7	1 à 255 (01 à FE hex) Remarque : 255 (FF hex) peut être réglé pour inclure tous les nœuds du réseau spécifié.	Adresse de nœud de la source de la commande FINS	---	
448	0 à 7	0 à 32 (00 à 20 hex)	Nombre de nœuds exclus de la protection (calculé automatiquement par CX-Programmer ; ne pas régler.)	---	

7-1-2-10 Entrées intégrées

Les tableaux suivants présentent les paramètres de CX-Programmer. Ces sélections concernent les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

Remarque Onglets CX-Programmer
CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : paramètres d'E/S intégrées
CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : entrée intégrée

Paramètres des opérations du compteur à grande vitesse 0

Activation/désactivation du compteur à grande vitesse 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
50	12 à 15	0 hex : Ne pas utiliser le compteur. 1 hex* : Utiliser le compteur (60 kHz). 2 hex* : Utiliser le compteur (100 kHz).	0 Hex	Spécifie si le compteur à grande vitesse 0 est utilisé ou non. **Remarque** Lorsque le compteur à grande vitesse 0 est activé (paramètre 1 ou 2), les paramètres des opérations d'entrée de IN8 et IN9 sont désactivés. Le paramètre des opérations d'entrée de IN3 est également désactivé si la méthode de réinitialisation est configurée sur signal en phase Z + réinitialisation du logiciel.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Mode de comptage du compteur à grande vitesse 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
50	08 à 11	0 hex : Mode linéaire 1 hex : Mode comptage circulaire	0 Hex	Spécifie le mode de comptage du compteur à grande vitesse 0.	---	Au démarrage de l'opération

Comptages circulaires max. du compteur à grande vitesse 0 (valeur maximale du compteur circulaire)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
51	00 à 15	00000000 à FFFFFFFF hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Paramètre le comptage circulaire max. du compteur à grande vitesse 0. Lorsque le mode de comptage du compteur à grande vitesse 0 est configuré sur le mode comptage circulaire, le comptage est automatiquement réinitialisé à 0 lorsque la PV du compteur dépasse le comptage circulaire max.	A270 (Les 4 chiffres les plus à droite de la PV du compteur à grande vitesse 0)	Au démarrage de l'opération
52	00 à 15				A271 (Les 4 chiffres les plus à gauche de la PV du compteur à grande vitesse 0)	

Méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
50	04 à 07	0 hex : phase Z, réinitialisation Programme (arrêter la comparaison) 1 hex : réinitialisation Programme (arrêter la comparaison) 2 hex : phase Z, réinitialisation Programme (continuer la comparaison) 3 hex : réinitialisation Programme (continuer la comparaison)	0 Hex	Spécifie la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 0.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Paramètre d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse 0 (mode d'entrée d'impulsion)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
50	00 à 03	0 hex : entrées à phase différentielle 1 hex : impulsion + entrées de sens 2 hex : entrées vers le haut/bas 3 hex : entrée d'impulsion d'incrémentation	0 Hex	Spécifie la méthode d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse 0.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Paramètres des opérations du compteur à grande vitesse 1

Activation/désactivation du compteur à grande vitesse 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
53	12 à 15	0 hex : Ne pas utiliser le compteur. 1 hex* : Utiliser le compteur (60 kHz). 2 hex* : Utiliser le compteur (100 kHz).	0 Hex	Spécifie si le compteur à grande vitesse 1 est utilisé ou non. **Remarque** Lorsque le compteur à grande vitesse 1 est activé (paramètre 1 ou 2), les paramètres des opérations d'entrée de IN6 et IN7 sont désactivés. Le paramètre des opérations d'entrée de IN2 est également désactivé si la méthode de réinitialisation est configurée sur signal en phase Z + réinitialisation du logiciel.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Mode de comptage du compteur à grande vitesse 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
53	08 à 11	0 hex : Mode linéaire 1 hex : Mode comptage circulaire	0 Hex	Spécifie le mode de comptage du compteur à grande vitesse 1.	---	Au démarrage de l'opération

Comptages circulaires max. du compteur à grande vitesse 1 (valeur maximale du compteur circulaire)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
54	00 à 15	00000000 à FFFFFFFF hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Paramètre le comptage circulaire max. du compteur à grande vitesse 1. Lorsque le mode de comptage du compteur à grande vitesse 1 est configuré sur le mode comptage circulaire, le comptage est automatiquement réinitialisé à 0 lorsque la PV du compteur dépasse le comptage circulaire max.	A272 (Les 4 chiffres les plus à droite de la PV du compteur à grande vitesse 1)	Au démarrage de l'opération
55	00 à 15				A273 (Les 4 chiffres les plus à gauche de la PV du compteur à grande vitesse 1)	

Méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
53	04 à 07	0 hex : phase Z, réinitialisation Programme (arrêter la comparaison) 1 hex : réinitialisation Programme (arrêter la comparaison) 2 hex : phase Z, réinitialisation Programme (continuer la comparaison) 3 hex : réinitialisation Programme (continuer la comparaison)	0 Hex	Spécifie la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 1.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Paramètre d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse 1 (mode d'entrée d'impulsion)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
53	00 à 03	0 hex : entrées à phase différentielle 1 hex : impulsion + entrées de sens 2 hex : entrées vers le haut/bas 3 hex : entrée d'impulsion d'incrémentation	0 Hex	Spécifie la méthode d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse 1.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Paramètres des opérations d'entrée des entrées intégrées IN0 à IN3

Paramètre des opérations d'entrée de IN0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
60	00 à 03	0 hex : normal (entrée universelle) 1 hex : interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque.) 2 hex : rapide (entrée à réponse rapide)	0 Hex	Spécifie le type d'entrée reçu au niveau de l'entrée intégrée IN0.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Remarque Lorsque IN0 est paramétrée en tant qu'entrée d'interruption (1 hex), utiliser l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

Paramètre des opérations d'entrée de IN1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
60	04 à 07	0 hex : normal (entrée universelle) 1 hex : interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque.) 2 hex : rapide (entrée à réponse rapide)	0 Hex	Spécifie le type d'entrée reçu au niveau de l'entrée intégrée IN1.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Remarque Lorsque IN1 est paramétrée en tant qu'entrée d'interruption (1 hex), utiliser l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

Paramètre des opérations d'entrée de IN2

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
60	08 à 11	0 hex : normal (entrée universelle) 1 hex : interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque.) 2 hex : rapide (entrée à réponse rapide)	0 Hex	Spécifie le type d'entrée reçu au niveau de l'entrée intégrée IN2. **Remarque** Le paramètre des opérations d'entrée de IN2 est désactivé lorsque le compteur à grande vitesse 1 est utilisé et que la méthode de réinitialisation est configurée sur signal en phase Z + réinitialisation du logiciel.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Remarque Lorsque IN2 est paramétrée en tant qu'entrée d'interruption (1 hex), utiliser l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

Paramètre des opérations d'entrée de IN3

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
60	12 à 15	0 hex : normal (entrée universelle) 1 hex : interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque.) 2 hex : rapide (entrée à réponse rapide)	0 Hex	Spécifie le type d'entrée reçu au niveau de l'entrée intégrée IN3 **Remarque** Le paramètre des opérations d'entrée de IN3 est désactivé lorsque le compteur à grande vitesse 0 est utilisé et que la méthode de réinitialisation est configurée sur signal en phase Z + réinitialisation du logiciel.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Remarque Lorsque IN3 est paramétrée en tant qu'entrée d'interruption (1 hex), utiliser l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

Paramètre de constante de temps des entrées pour les entrées universelles

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
61	00 à 07	00 hex : Par défaut (8 ms) 10 hex : 0 ms (sans filtre) 11 hex : 0,5 ms 12 hex : 1 ms 13 hex : 2 ms 14 hex : 4 ms 15 hex : 8 ms 16 hex : 16 ms 17 hex : 32 ms	0 Hex	Spécifie la constante de temps des entrées universelles IN0 à IN9. **Remarque** Ce paramètre est sans effet sur des entrées configurées en tant qu'entrées d'interruption, entrées à réponse rapide ou compteurs grande vitesse.	---	Au démarrage de l'opération

7-1-2-11 Fonction de recherche d'origine

Les tableaux suivants présentent les paramètres pour la fonction de recherche d'origine dans CX-Programmer. Ces paramètres concernent les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

Remarque Onglets CX-Programmer
CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : Champ Définition des paramètres des opérations de recherche de l'origine de l'onglet Définition de l'origine
CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 0

Paramètres de sortie d'impulsion 0

Paramètres des opérations de l'origine d'utilisation de la sortie d'impulsion 0 (activation/désactivation de la fonction de recherche de l'origine)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
256	00 à 03	0 hex : désactivé 1 hex* : Activée	0 Hex	Spécifie si la fonction de recherche de l'origine est utilisée pour la sortie d'impulsion 0. **Remarque** Les entrées d'interruption 0 et 1 et la sortie MLI(891) 0 ne peuvent pas être utilisées lorsque la fonction de recherche de l'origine est activée (paramètre 1) pour la sortie d'impulsion 0. Les compteurs à grande vitesse 0 et 1 peuvent être utilisés.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsion 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
256	04 à 07	0 hex : recherche uniquement 1 hex : toujours	0 Hex	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/ CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsion.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Courbe de vitesse Sortie d'impulsion 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
256	12 à 15	0 hex : trapèze (linéaire) 1 hex : en S	0 Hex	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Paramètre du sens de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
257	12 à 15	0 hex : sens horaire 1 hex : sens anti-horaire	0 Hex	Spécifie le sens de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

Méthode de détection de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
257	08 à 11	0 hex : méthode 0 (méthode de détection de l'origine 0) 1 hex : méthode 1 (méthode de détection de l'origine 1) 2 hex : méthode 2 (méthode de détection de l'origine 2)	0 Hex	Spécifie la méthode de détection de l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

Paramètre des opérations de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
257	04 à 07	0 hex : inverse 1 (mode inverse 1) 1 hex : inverse 2 (mode inverse 2)	0 Hex	Spécifie l'opération de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

Mode des opérations de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
257	00 à 03	0 hex : mode 0 1 hex : mode 1 2 hex : mode 2	0 Hex	Spécifie le mode de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsion 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
268	12 à 15	0 hex : Conservé 1 hex : non défini	0 Hex	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
268	08 à 11	0 hex : NC 1 hex : NO	0 Hex	Spécifie si le signal d'entrée de l'origine de la sortie d'impulsion 0 est normalement fermé ou ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de proximité de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
268	04 à 07	0 hex : NC 1 hex : NO	0 Hex	Spécifie si le signal d'entrée de proximité de l'origine de la sortie d'impulsion 0 est normalement fermé ou ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de la limite de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
268	00 à 03	0 hex : NC 1 hex : NO	0 Hex	Spécifie si le signal d'entrée de la limite de la sortie d'impulsion 0 est normalement fermé ou ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Vitesse initiale de la recherche/du retour de/à l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
258	00 à 15	00000000 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Spécifie la vitesse de départ (0 à 100 000 pps) des opérations de recherche de l'origine et de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération
259	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Vitesse élevée de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
260	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Spécifie le paramètre grande vitesse (1 à 100 000 pps) de l'opération de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération
261	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Vitesse de proximité de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
262	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie le paramètre de vitesse de proximité (1 à 100 000 pps) de l'opération de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0.		Au démarrage de l'opération
263	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Valeur de compensation de la recherche de la sortie d'impulsion 0 (compensation de l'origine)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
264	00 à 15	80000000 à 7FFFFFFF hex (Voir remarque.)	---	Définit la compensation d'origine pour la sortie d'impulsion 0 (–2 147 483 648 à 2 147 483 647).	---	Au démarrage de l'opération
265	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux d'accélération de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
266	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	---	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux de décélération de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
267	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	---	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Temps de contrôle du positionnement de la sortie d'impulsion 0

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
269	00 à 15	0000 à 270F hex (Voir remarque.)	0000 hex	Spécifie le temps de contrôle du positionnement (0 à 9 999 ms) de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Paramètres de sortie d'impulsions 1

Remarque Onglets CX-Programmer
CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : Champ Définition des paramètres des opérations de recherche de l'origine de l'onglet Définition de l'origine 2
CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 1

Paramètres des opérations de l'origine d'utilisation de la sortie d'impulsion 1 (activation/désactivation de la fonction de recherche de l'origine)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
274	00 à 03	0 hex : désactivé 1 hex* : Activée	0 Hex	Spécifie si la fonction de recherche de l'origine est utilisée pour la sortie d'impulsion 1. **Remarque** Les entrées d'interruption 2 et 3 et la sortie MLI(891) 1 ne peuvent pas être utilisées lorsque la fonction de recherche de l'origine est activée (paramètre 1) pour la sortie d'impulsion 1. Les compteurs à grande vitesse 0 et 1 peuvent être utilisés.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
274	04 à 07	0 hex : Recherche uniquement 1 hex : Toujours	0 Hex	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
274	12 à 15	0 hex : Trapèze (linéaire) 1 hex : en S	0 Hex	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Paramètre du sens de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
275	12 à 15	0 hex : sens horaire 1 hex : sens anti-horaire	0 Hex	Spécifie le sens de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

Méthode de détection de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
275	08 à 11	0 hex : méthode 0 (méthode de détection de l'origine 0) 1 hex : méthode 1 (méthode de détection de l'origine 1) 2 hex : méthode 2 (méthode de détection de l'origine 2)	0 Hex	Spécifie la méthode de détection de l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

Paramètre des opérations de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
275	04 à 07	0 hex : inverse 1 (mode inverse 1) 1 hex : inverse 2 (mode inverse 2)	0 Hex	Spécifie l'opération de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

Mode des opérations de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
275	00 à 03	0 hex : mode 0 1 hex : mode 1 2 hex : mode 2	0 Hex	Spécifie le mode de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
286	12 à 15	0 hex : Conservé 1 hex : non défini	0 Hex	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsions.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
286	08 à 11	0 hex : NC 1 hex : NO	0 Hex	Spécifie si le signal d'entrée de l'origine de la sortie d'impulsion 1 est normalement fermé ou ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de proximité de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
286	04 à 07	0 hex : NC 1 hex : NO	0 Hex	Spécifie si le signal d'entrée de proximité de l'origine de la sortie d'impulsion 1 est normalement fermé ou ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de la limite de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
286	00 à 03	0 hex : NC 1 hex : NO	0 Hex	Spécifie si le signal d'entrée de la limite de la sortie d'impulsion 1 est normalement fermé ou ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Vitesse initiale de la recherche/du retour de/à l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
276	00 à 15	00000000 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Spécifie la vitesse de départ (0 à 100 000 pps) des opérations de recherche de l'origine et de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
277	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Vitesse élevée de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
278	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000001Hex	Spécifie le paramètre grande vitesse (1 à 100 000 pps) de l'opération de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
279	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Vitesse de proximité de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
280	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Spécifie le paramètre de vitesse de proximité (1 à 100 000 pps) de l'opération de recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
281	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Valeur de compensation 1 de la recherche de la sortie d'impulsion 1 (compensation de l'origine)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
282	00 à 15	80000000 à 7FFFFFFF hex (Voir remarque.)	---	Paramètre la compensation de l'origine de la sortie d'impulsion 1 (-2 147 483 648 à 2 147 483 647).	---	Au démarrage de l'opération
283	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux d'accélération de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
284	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	---	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux de décélération de la recherche de l'origine de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
285	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	---	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Temps de contrôle du positionnement de la sortie d'impulsion 1

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
287	00 à 15	0000 à 270F hex (Voir remarque.)	0000 hex	Spécifie le temps de contrôle du positionnement (0 à 9 999 ms) de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

7-1-2-12 Fonction de retour à l'origine

Les tableaux suivants présentent les paramètres pour la fonction de retour d'origine dans CX-Programmer. Ces paramètres concernent les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

Remarque Onglets CX-Programmer
CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : Champ Définition des paramètres des opérations de recherche de l'origine de l'onglet Définition de l'origine 1
CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 0

Paramètres de sortie d'impulsions 0

Vitesse (vitesse cible du retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
270	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Spécifie la vitesse cible (1 à 100 000 pps) de l'opération de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération
271	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux d'accélération (taux d'accélération du retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
272	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	0000 hex	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux de décélération (taux de décélération du retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
273	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	0000 hex	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Paramètres de sortie d'impulsions 1

Remarque Onglets CX-Programmer
CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : Champ Définition des paramètres des opérations de recherche de l'origine de l'onglet Définition de l'origine 2
CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 1

Vitesse (vitesse cible du retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
288	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex (Voir remarque.)	00000000 hex	Spécifie la vitesse cible (1 à 100 000 pps) de l'opération de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
289	00 à 15					

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Taux d'accélération (taux d'accélération du retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1)

Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
290	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	0000 hex	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

Décélération (taux de décélération du retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1)

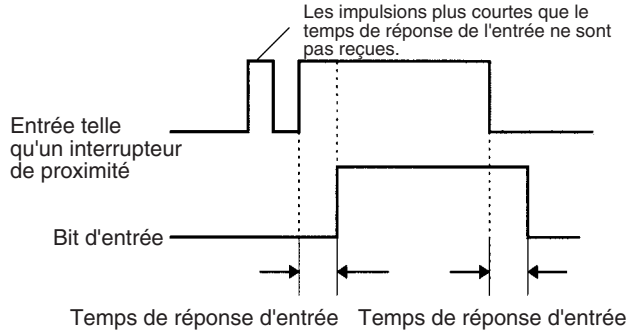
Adresse de configuration de la console de programmation		Paramètres	Défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de la zone auxiliaire correspondants	Moment où le paramètre est lu par l'UC
Mot	Bits					
291	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (voir remarque)	0000 hex	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

Remarque Lorsque le CX-Programmer est utilisé pour effectuer la configuration, le paramètre est entré en décimales.

7-2 Explication des paramètres de Configuration API

Temps de réponse des entrées des cartes E/S standard

Le temps de réponse des entrées peut être configuré par rack et par numéro d'emplacement pour les cartes E/S standard. L'augmentation de cette valeur réduit les effets de vibration et des parasites. La diminution de cette valeur permet de recevoir des impulsions d'entrée plus petites (mais ne pas configurer le temps de réponse ON ou le temps de réponse OFF sur une valeur inférieure au temps de cycle).


Les impulsions plus courtes que le temps de réponse de l'entrée ne sont pas reçues.
Entrée telle qu'un interrupteur de proximité
Bit d'entrée
Temps de réponse d'entrée
Temps de réponse d'entrée

Le paramètre par défaut du temps de réponse des entrées est de 8 ms et la plage de configuration est comprise entre 0 et 32 ms. Lorsque le temps de réponse des entrées est configuré sur 0 ms, le seul délai est celui des éléments internes de la carte. Pour plus d'informations sur les éléments internes de la carte, voir la section *Annexe A Caractéristiques techniques des cartes E/S standard et des cartes E/S haute densité* et vérifier le temps de réponse des entrées de la carte utilisée.

Les paramètres du temps de réponse des entrées sont transférés aux cartes E/S standard lorsque l'API est mis sous tension.

Lorsque les paramètres de la carte sont modifiés, ils sont sauvegardés dans A220 à A259 (temps de réponse réels des entrées pour les cartes E/S standard). Lorsque les paramètres de la Configuration API sont modifiés alors que l'API est en mode PROGRAM, ces paramètres diffèrent des paramètres réels des cartes. Dans ce cas, les valeurs dans A220 à A259 peuvent être contrôlées pour voir les temps de réponse des entrées configurés dans les cartes.

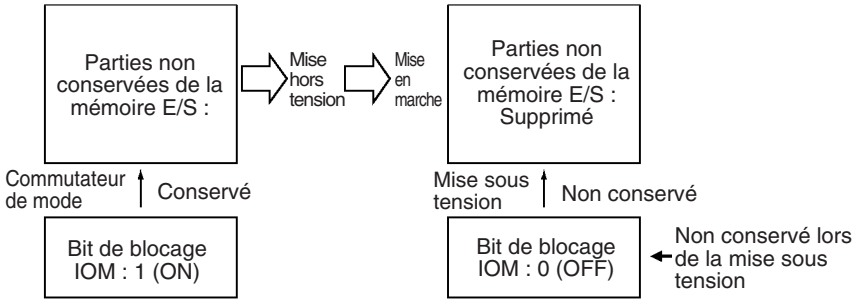
Etat du bit de maintien IOM au démarrage

Le bit de maintien IOM (A50012) peut passer à ON de manière à conserver toutes les données dans la mémoire E/S lorsque le mode de fonctionnement de l'UC passe de PROGRAM à RUN/MONITOR. Lorsque l'API est mis sous tension, le bit de maintien IOM lui-même est effacé (OFF) à moins qu'il ne soit protégé par ce paramètre de la Configuration API.

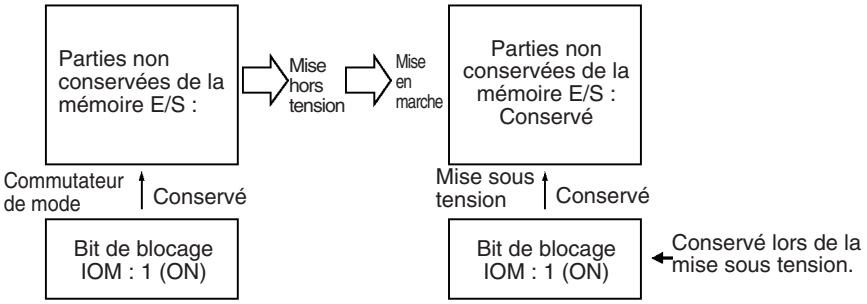
Si le bit de maintien IOM au démarrage est paramétré sur ON, l'état du bit de maintien IOM sera protégé au moment de la mise sous tension de l'API. Si ce paramètre est sur ON et que le bit de maintien est également sur ON, toutes les données de la mémoire E/S sont conservées lorsque l'API est sous tension.

Remarque Si la batterie de sauvegarde fait défaut ou si elle est déconnectée, le bit de maintien IOM est effacé, qu'il soit paramétré sur ON ou sur OFF.

OFF (0) : Bit de maintien IOM effacé au démarrage


Parties non conservées de la mémoire E/S :
Mise hors tension
Mise en marche
Parties non conservées de la mémoire E/S : Supprimé
Commutateur de mode
Conservé
Mise sous tension
Non conservé
Bit de blocage IOM : 1 (ON)
Bit de blocage IOM : 0 (OFF)
Non conservé lors de la mise sous tension

ON (1) : Bit de maintien IOM protégé au démarrage


Parties non conservées de la mémoire E/S :
Mise hors tension
Mise en marche
Parties non conservées de la mémoire E/S : Conservé
Commutateur de mode
Conservé
Mise sous tension
Conservé
Bit de blocage IOM : 1 (ON)
Bit de blocage IOM : 1 (ON)
Conservé lors de la mise sous tension.

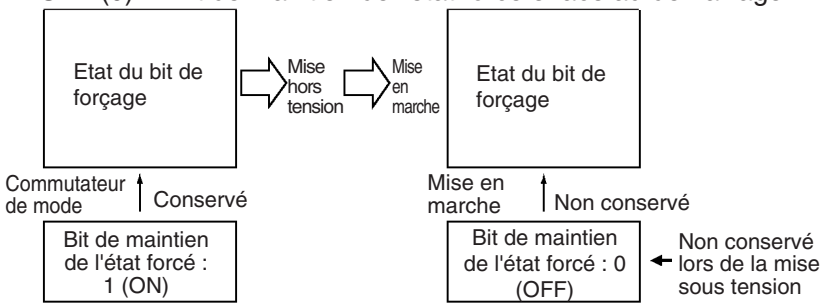
Bit de maintien de l'état forcé au démarrage

Le bit de maintien de l'état forcé (A50013) peut passer à ON pour conserver l'état forcé de tous les bits dont la configuration ou la réinitialisation a été forcée lorsque le mode de fonctionnement de l'UC passe de PROGRAM à RUN/MONITOR. Lorsque l'API est mis sous tension, le bit de maintien de l'état forcé est effacé (OFF) à moins qu'il ne soit protégé par ce paramètre de la Configuration API.

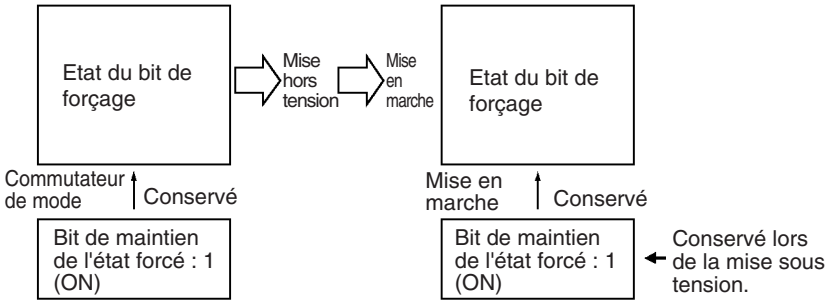
Si le bit de maintien de l'état forcé au démarrage est configuré sur ON, l'état du bit de maintien de l'état forcé est protégé lorsque l'API est mis sous tension. Si le paramètre est sur ON et que le bit de maintien de l'état forcé est également sur ON, tous les bits qui ont subi une configuration ou une réinitialisation forcée conservent leur état forcé lorsque l'API est mis sous tension.

Remarque Si la batterie de sauvegarde fait défaut ou si elle est déconnectée, le bit de maintien de l'état forcé est effacé et ce, qu'il soit paramétré sur ON ou sur OFF.

OFF (0) : Bit de maintien de l'état forcé effacé au démarrage


Etat du bit de forçage
Mise hors tension
Mise en marche
Etat du bit de forçage
Commutateur de mode
Conservé
Mise en marche
Non conservé
Bit de maintien de l'état forcé : 1 (ON)
Bit de maintien de l'état forcé : 0 (OFF)
Non conservé lors de la mise sous tension

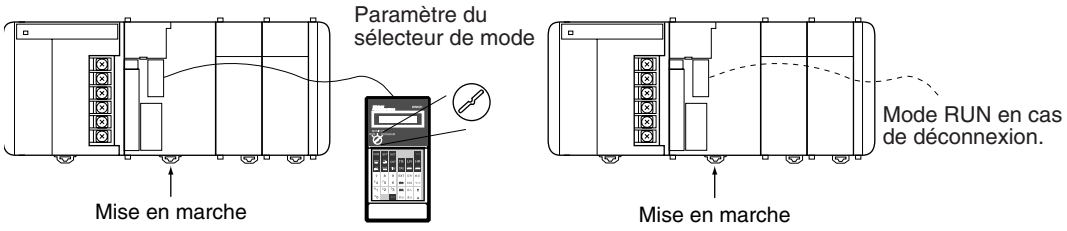
ON (1) : Bit de maintien de l'état forcé protégé au démarrage


Etat du bit de forçage
Mise hors tension
Mise en marche
Etat du bit de forçage
Commutateur de mode
Conservé
Mise en marche
Conservé
Bit de maintien de l'état forcé : 1 (ON)
Bit de maintien de l'état forcé : 1 (ON)
Conservé lors de la mise sous tension.

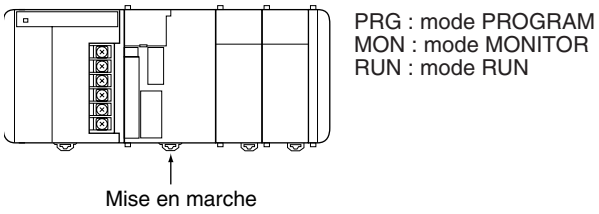
Paramètre du mode de démarrage Ce paramètre détermine si le mode de démarrage est le mode configuré sur le commutateur de mode de la console de programmation ou le mode configuré dans la Configuration API.

Remarque Si ce paramètre spécifie le mode configuré sur le commutateur de mode (0) de la console de programmation alors qu'une console de programmation n'est pas connectée, l'UC passe automatiquement en mode RUN au démarrage. (Contrairement au fonctionnement par défaut des UC série CS.)

PRCN : Commutateur de mode de la console de programmation



Autres : Paramètre du mode de démarrage de la configuration de l'API



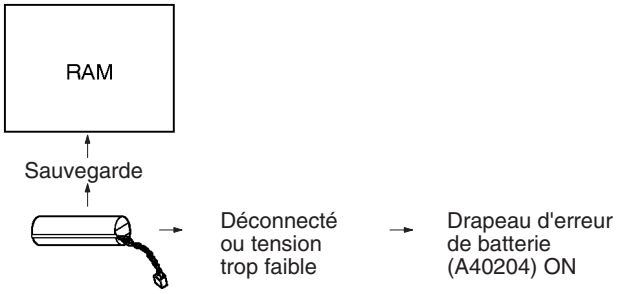
Détection de batterie faible

Ce paramètre détermine si les erreurs dues à la batterie de l'UC sont détectées. Paramétrer la Configuration API de manière à ce que les erreurs de batterie ne soient pas détectée en cas de fonctionnement sans batterie. Consulter le *Manuel de Programmation séries CS/CJ* pour plus de détails.

Si ce paramètre est configuré pour détecter les erreurs (0) et qu'une erreur de batterie est détectée, le drapeau d'erreur de batterie (A40204) passe à ON.

Remarque

1. Le contenu des zones DM, EM et HR de l'UC ne sont pas sauvegardés dans la mémoire flash ; ils sont uniquement sauvegardés par une batterie. Si la tension de la batterie diminue, ces données risquent d'être perdues. Utiliser des contre-mesures dans le programme en utilisant le drapeau d'erreur de batterie (A40204) pour réinitialiser les données ou pour prendre des mesures si la tension de la batterie diminue.
2. Une erreur de batterie est détectée lorsque la batterie est déconnectée ou que sa tension chute en dessous du minimum autorisé.



Détection d'une erreur de tâche d'interruption

Si ce paramètre est configuré pour détecter des erreurs (0), une erreur de tâche d'interruption est détectée dans les cas suivants :

- L'instruction IORF(097) est exécutée dans une tâche d'interruption pour rafraîchir les E/S des cartes E/S spéciales alors que les E/S de cette carte sont rafraîchies lors de la mise à jour cyclique.

Paramètres de la mémoire de fichier EM (UC CJ1 et CJ1-H uniquement)

Ces paramètres sont utilisés pour convertir une partie de la zone EM en mémoire de fichier.

Console de programmation

La banque EM spécifiée et toutes les banques suivantes sont configurées à part en tant que mémoire de fichier. La modification de ces paramètres à l'aide de la console de programmation ne permet pas de formater les banques EM spécifiées. Ces banques doivent être formatées avec un périphérique de programmation après la modification de ces paramètres de la Configuration API. Pour formater les banques EM avec une console de programmation, se reporter au chapitre *7-2 Formatage de la carte mémoire* dans le *Manuel de fonctionnement de la console de programmation* (W341-E1-1).

CX-Programmer

Avec le CX-Programmer, la mémoire de fichiers est formatée au moment de la conversion de la mémoire de fichier et le nombre de banques à convertir est spécifié lors du transfert de la Configuration API. (Les banques EM ne peuvent pas être formatées en tant que mémoire de fichiers, sauf si elles ont été spécifiées comme telles dans la Configuration API.)

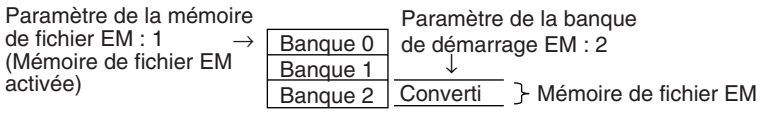
Une fois que la partie de la zone EM a été formatée pour être utilisée comme mémoire de fichier, elle peut être reconvertie à nouveau en zone EM normale en reconfigurant l'ancienne valeur des paramètres de la Configuration API et en « déformatant » les banques EM à l'aide d'un périphérique de programmation.

Remarque

1. La banque réelle de la mémoire de fichier de démarrage est sauvegardée en A344 (banque de démarrage de la mémoire de fichier EM). Lorsque les paramètres de la Configuration API ont été modifiés mais que la zone EM n'a pas été formatée, les paramètres de la Configuration API diffèrent de ceux de la mémoire de fichier dans la zone EM. Dans ce cas, les valeurs en A344 peuvent être vérifiées pour voir la configuration réelle de la mémoire de fichier.

2. La zone EM ne peut pas être formatée si la banque EM actuelle est l'une des banques qui est convertie en mémoire de fichier.

L'exemple suivant illustre la conversion de la banque EM 2 en mémoire de fichier.

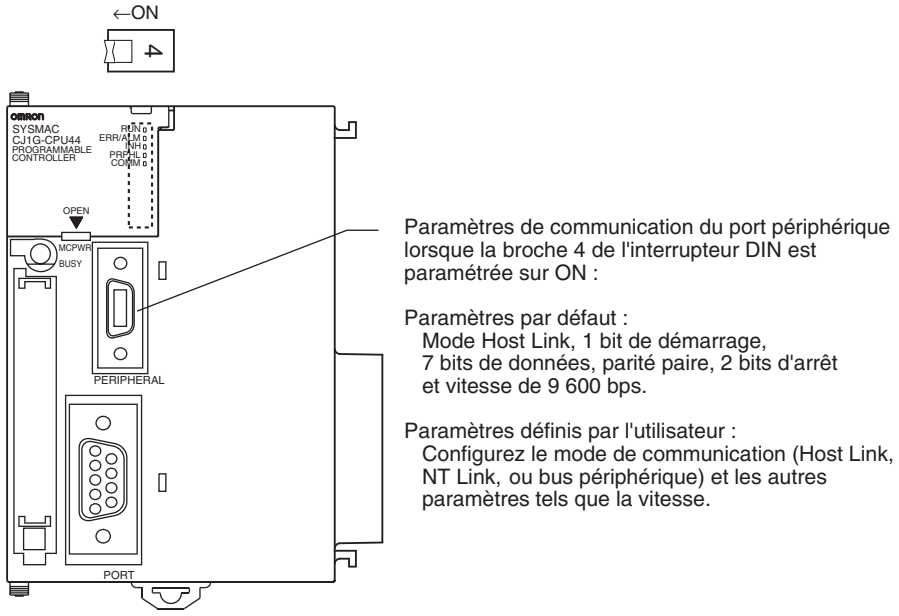

Paramètre de la mémoire de fichier EM : 1 (Mémoire de fichier EM activée)
→
Banque 0
Banque 1
Banque 2
Paramètre de la banque de démarrage EM : 2
↓
Converti
Mémoire de fichier EM

Paramètres du port périphérique

Ces paramètres sont uniquement effectifs lorsque la broche 4 de l'interrupteur DIP sur le devant de l'UC est sur ON.

Les paramètres par défaut du port périphérique sont : mode Host Link, 1 bit de démarrage, 7 bits de données, parité paire, 2 bits d'arrêt et une vitesse de 9 600 bps. Configurer les paramètres du port périphérique dans la Configuration API lorsque vous devez modifier ces paramètres.

Remarque Lorsque la broche 4 de l'interrupteur DIP située sur l'avant de l'UC est sur OFF, l'UC détecte automatiquement les paramètres de communication d'un périphérique de programmation connecté (y compris les consoles de programmation). Ces paramètres détectés automatiquement ne sont pas sauvegardés dans la Configuration API.


←ON
4
OMRON
SYSMAC
CJ1G-CPU44
PROGRAMMABLE
CONTROLLER
OPEN
MCPWR
BUSY
PERIPHERAL
PORT
Paramètres de communication du port périphérique lorsque la broche 4 de l'interrupteur DIN est paramétrée sur ON :
Paramètres par défaut :
Mode Host Link, 1 bit de démarrage, 7 bits de données, parité paire, 2 bits d'arrêt et vitesse de 9 600 bps.
Paramètres définis par l'utilisateur :
Configurez le mode de communication (Host Link, NT Link, ou bus périphérique) et les autres paramètres tels que la vitesse.

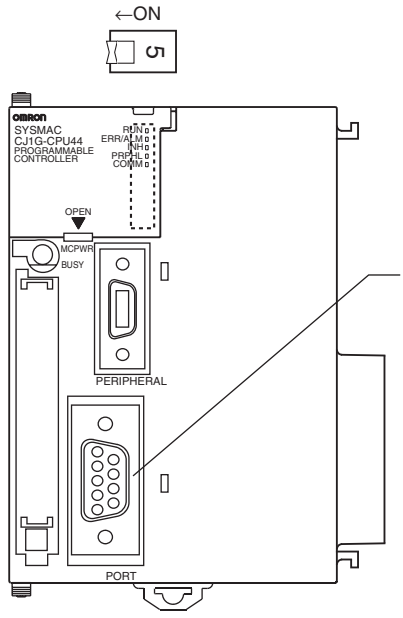
Paramètres du port RS-232C

Ces paramètres sont uniquement d'application lorsque la broche 5 de l'interrupteur DIP sur l'avant de l'UC est sur OFF.

Les paramètres par défaut du port RS-232C sont : mode Host Link, 1 bit de démarrage, 7 bits de données, parité paire, 2 bits d'arrêt et une vitesse de 9 600 bps. Configurer les paramètres du port RS-232C dans la Configuration API lorsque vous voulez modifier ces paramètres. Spécifier le format de trame lorsque le mode sans protocole est sélectionné.

Les paramètres du port RS-232C peuvent également être modifiés avec l'instruction STUP(237). Le drapeau de modification des paramètres du port RS-232C (A61902) passe à ON lorsque l'instruction STUP(237) est exécutée et passe à OFF lorsque les paramètres du port RS-232C ont été modifiés.

Remarque Lorsque la broche 5 de l'interrupteur DIP située sur l'avant de l'UC est sur ON, l'UC détecte automatiquement les paramètres de communication d'un périphérique de programmation (y compris les consoles de programmation) connecté au port RS-232C. Ces paramètres détectés automatiquement ne sont pas sauvegardés dans la Configuration API.



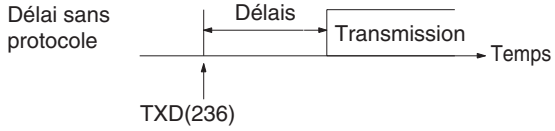
Paramètres de communication du port RS-232C lorsque la broche 5 de l'interrupteur DIP est paramétrée sur OFF :

Paramètres par défaut :
Mode Host Link, 1 bit de démarrage, 7 bits de données, parité paire, 2 bits d'arrêt et vitesse de 9 600 bps.

Paramètres définis par l'utilisateur :
Configurez le mode de communication (Host Link, NT Link, ou bus périphérique) et les autres paramètres tels que la vitesse.

*Voir les remarques 1 et 2 pour plus de détails sur le mode sans protocole.

Remarque 1. Un délai de transmission sans protocole (adresse 162) peut être configuré en mode sans protocole. Le fonctionnement de ce délai est illustré dans le schéma suivant :



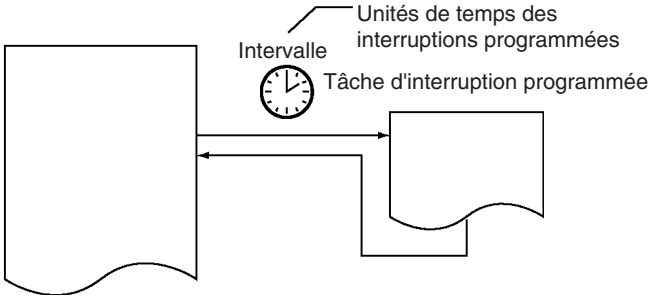
2. Le tableau suivant présente les formats de messages qui peuvent être configurés pour les transmissions et les réceptions en mode sans protocole. Le format est fonction des paramètres du code de démarrage (ST) et du code de fin (ED). (Il est possible de recevoir de 1 à 256 octets en mode sans protocole.)

Paramètre du code de démarrage	Paramètre du code de fin		
	Aucun	Oui	CR+LF
Aucun	DATA	DATA+ED	DATA+CR+LF
Oui	ST+DATA	ST+DATA+ED	ST+DATA+CR+LF

Unités de temps des interruptions programmées

Ce paramètre détermine les unités de temps des paramètres des intervalles des interruptions programmées. Paramétrer l'intervalle des interruptions programmées depuis le programme à l'aide de l'instruction MSKS(690).

Remarque Ce paramètre ne peut pas être modifié lorsque l'UC est en mode RUN ou MONITOR.



Traitement des erreurs d'instruction

Ce paramètre détermine si les erreurs d'exécution des instructions sont traitées en tant qu'erreurs non fatales (0) ou fatales (1). Une erreur de programme est générée en tant qu'erreur d'instruction si l'un des drapeaux suivants est sur ON.

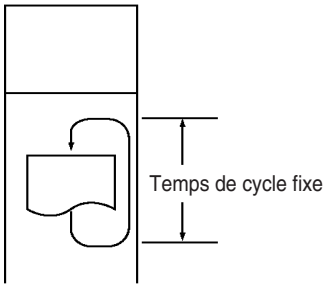
Drapeau d'erreur d'instruction	Adresse	Cause
Drapeau d'erreur de traitement des instructions	A29508	Le drapeau ER est passé à ON.
Drapeau d'erreur BCD des données DM/EM indirectes	A29509	Le contenu d'un mot DM/EM ne consistait pas en des données BCD alors que des données BCD étaient nécessaires pour l'adressage indirect.
Drapeau d'erreur d'accès illégal	A29510	Tentative d'accès à une partie de la mémoire qui est en dehors des limites du programme.

Si ce paramètre est OFF (0), l'API continue de fonctionner après l'une de ces erreurs.
Si ce paramètre est ON (1), l'API arrête de fonctionner après l'une de ces erreurs.

Temps de cycle minimum

Paramétrer le temps de cycle minimum sur une valeur autre que zéro pour supprimer les incohérences au niveau des réponses E/S. Ce paramètre n'est d'application que lorsque le temps de cycle réel est inférieur au temps de cycle minimum. Si le temps de cycle réel est supérieur au temps de cycle minimum, le temps de cycle réel reste inchangé.

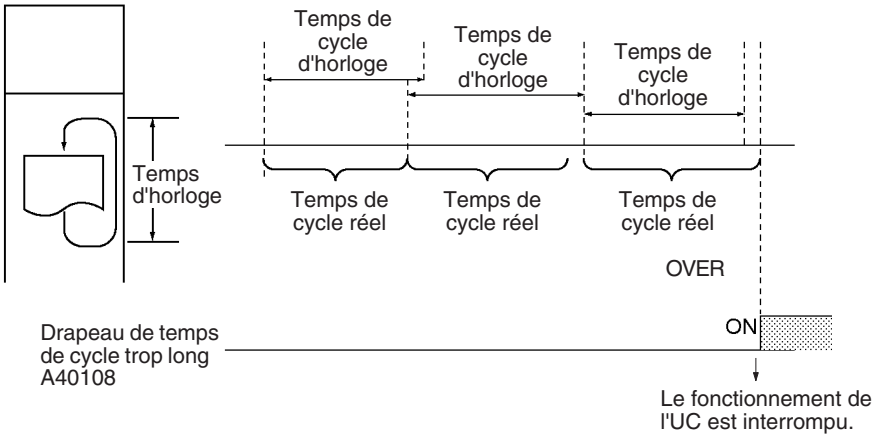
Remarque Le paramètre du temps de cycle minimum ne peut pas être modifié lorsque l'UC est en mode RUN ou MONITOR.



Temps de cycle d'horloge

Si le temps de cycle dépasse le temps de cycle (maximum) d'horloge, le drapeau de temps de cycle trop long (A40108) passe à ON et l'API s'arrête de fonctionner. Ce paramètre doit être modifié si le temps de cycle normal excède le temps de cycle d'horloge de 1 s.

Remarque Le paramètre du temps de cycle d'horloge ne peut pas être modifié lorsque l'UC est en mode RUN ou MONITOR.



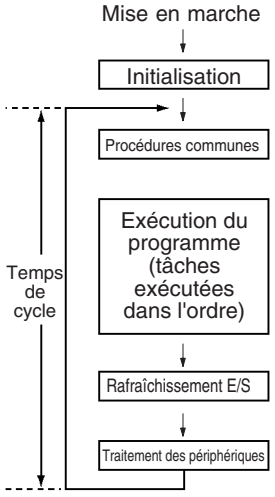
Remarque La valeur par défaut du temps de cycle d'horloge est de 1 s (1 000 ms).

Temps fixe de traitement des périphériques

Ce paramètre détermine si le traitement des périphériques des processus suivants est exécuté avec les paramètres par défaut (4% du temps de cycle) ou pour tous les processus suivants en un temps de traitement fixe :

Echange de données avec des cartes E/S spéciales si nécessaire
Echange de données avec des cartes réseaux si nécessaire
Echange de données avec un port périphérique
Echange de données avec des ports de communication en série
Opérations d'accès à des fichiers de traitement (carte mémoire)

Le traitement des périphérique est exécuté à la fin du cycle, juste après la mise à jour E/S.



Le tableau suivant illustre un arrêt du temps de traitement des périphériques :

Temps de traitement des périphériques	Valeur par défaut	Plage de configuration
Temps de traitement des événements des cartes E/S spéciales	4% du temps de cycle du cycle précédent	Temps de service uniforme en ms : 0,0 à 25,5 ms (unités de 0,1 ms)
Temps de traitement des événements des cartes réseaux	Comme ci-dessus	
Temps de traitement des événements du port périphérique	Comme ci-dessus	
Temps de traitement des événements du port RS-232C	Comme ci-dessus	
Temps de traitement d'accès aux fichiers de la carte mémoire	Comme ci-dessus	

La valeur par défaut de chaque processus de traitement est de 4% du temps de cycle du cycle précédent.

En général, il est conseillé d'utiliser la valeur par défaut. Paramétrer un temps de traitement uniforme uniquement lorsque le traitement des périphériques est retardé parce que chaque processus de traitement s'étend sur plusieurs cycles.

Remarque

1. Lorsque le temps de traitement des périphériques est configuré sur une valeur supérieure à la valeur par défaut, le temps de cycle est également supérieur.
2. Le temps fixe de traitement des périphériques ne peut pas être modifié lorsque l'UC est en mode RUN ou MONITOR.
3. Utiliser le mode prioritaire du traitement des périphériques pour donner la priorité au périphérique de service par rapport à l'exécution du programme.

tâche d'interruption de mise hors tension

Ce paramètre détermine si une tâche d'interruption de mise hors tension est exécutée lorsqu'une interruption de l'alimentation est détectée. (Lorsque ce paramètre est configuré sur 0, le programme normal s'interrompt uniquement lorsqu'une interruption de l'alimentation est détectée.)

La tâche d'interruption de mise hors tension s'arrête lorsque le temps de maintien de l'alimentation (temps de traitement après l'interruption de l'alimentation + délai de détection de la mise hors tension) est écoulé. Le temps de maintien de l'alimentation maximale est de 10 ms.

Lorsque le temps de délai de détection de mise hors tension est configuré, vérifier que la tâche d'interruption de mise hors tension peut être exécutée endéans le temps disponible (temps de délai de détection de mise hors tension de 10 ms).

Remarque La tâche d'interruption de mise hors tension ne peut pas être modifiée lorsque l'UC est en mode RUN ou MONITOR.

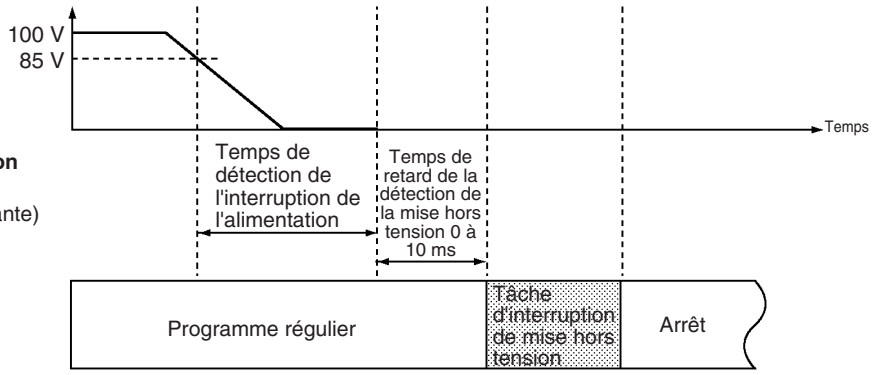
temps de retard de la détection de mise hors tension

Ce paramètre détermine le temps qui s'écoule entre la détection d'une interruption de l'alimentation (généralement après que la tension de l'alimentation tombe en dessous de 85% de la valeur nominale) et le moment où l'interruption de l'alimentation est établie et où l'exécution du programme normal est arrêtée. Le paramètre peut être compris entre 0 et 10 ms.

10 ms suffisent à l'alimentation de 5 Vc.c. interne pour chuter à 0 Vc.c. après que le temps de détection de l'interruption de l'alimentation s'est écoulé. Augmenter le délai jusqu'à la détection de l'interruption de l'alimentation lorsque des interruptions momentanées d'une alimentation en mauvais état provoquent l'arrêt de l'API.

Remarque Le paramètre du temps de retard de la détection de mise hors tension ne peut pas être modifié lorsque l'UC est en mode RUN ou MONITOR.

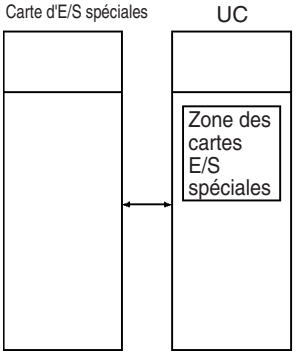
Temps de détection de l'interruption de l'alimentation
Alimentation a.c. : 10 à 25 ms (non constante)


100 V
85 V
Temps
Temps de détection de l'interruption de l'alimentation
Temps de retard de la détection de la mise hors tension 0 à 10 ms
Programme régulier
Tâche d'interruption de mise hors tension
Arrêt

Remarque Le temps d'exécution de la tâche d'interruption de mise hors tension doit être inférieur au temps maximum disponible, à savoir : 10 ms – temps de retard de la détection de la mise hors tension. Voir la section *10-3 Fonctionnement hors tension* pour plus de détails sur le fonctionnement de l'UC lorsque l'alimentation est coupée.

Mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales

Lorsqu'une carte E/S spéciale est rafraîchie dans une tâche d'interruption par l'instruction IORF(097), toujours désactiver la mise à jour cyclique de cette carte à l'aide de ce paramètre. Les résultats attendus ne sont pas atteints et le drapeau d'erreur de tâche d'interruption (A40213) passe à ON si l'instruction IORF(097) est exécutée dans une tâche d'interruption pendant la mise à jour E/S normale.



Ces paramètres déterminent si des données sont échangées avec les 10 mots attribués à chaque carte E/S spéciales dans la zone des cartes E/S spéciales lors de la mise à jour E/S cyclique.

Remarque A chaque désactivation de la mise à jour cyclique d'une carte E/S spéciale, vérifier que les E/S de cette carte sont rafraîchies avec l'instruction IORF(097) dans le programme au moins toutes les 11 secondes pendant l'opération. Une erreur de surveillance de l'UC se produit au niveau de la carte E/S spéciale si elle n'est pas mise à jour toutes les 11 secondes.

CHAPITRE 8
Affectations d'E/S

Ce chapitre décrit l'affectation d'E/S aux cartes E/S standard, cartes E/S spéciales et cartes réseau, ainsi que l'échange de données avec les cartes réseau.

8-1 Affectations d'E/S 298
8-1-1 Types de cartes 298
8-1-2 Affectation d'E/S 299
8-1-3 Précautions à prendre lors de l'utilisation des cartes mémoires (UC CJ1-H et CJ1M) . 303
8-2 Création de tables d'E/S 304
8-2-1 Création, édition et transfert de tables d'E/S 304
8-2-2 Procédures d'enregistrement des tables d'E/S 305
8-3 Réservation de mots E/S pour des modifications prévues 307
8-3-1 Edition et transfert de tables d'E/S 307
8-4 Affectation de premiers mots à des racks 308
8-5 Affectation de premiers mots à des emplacements 311
8-6 Informations détaillées sur les erreurs de création des tables d'E/S 314
8-7 Echange de données avec les cartes réseaux 314
8-7-1 Cartes E/S spéciales 314
8-7-2 Désactivation de la mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales 316
8-7-3 Cartes réseaux 317

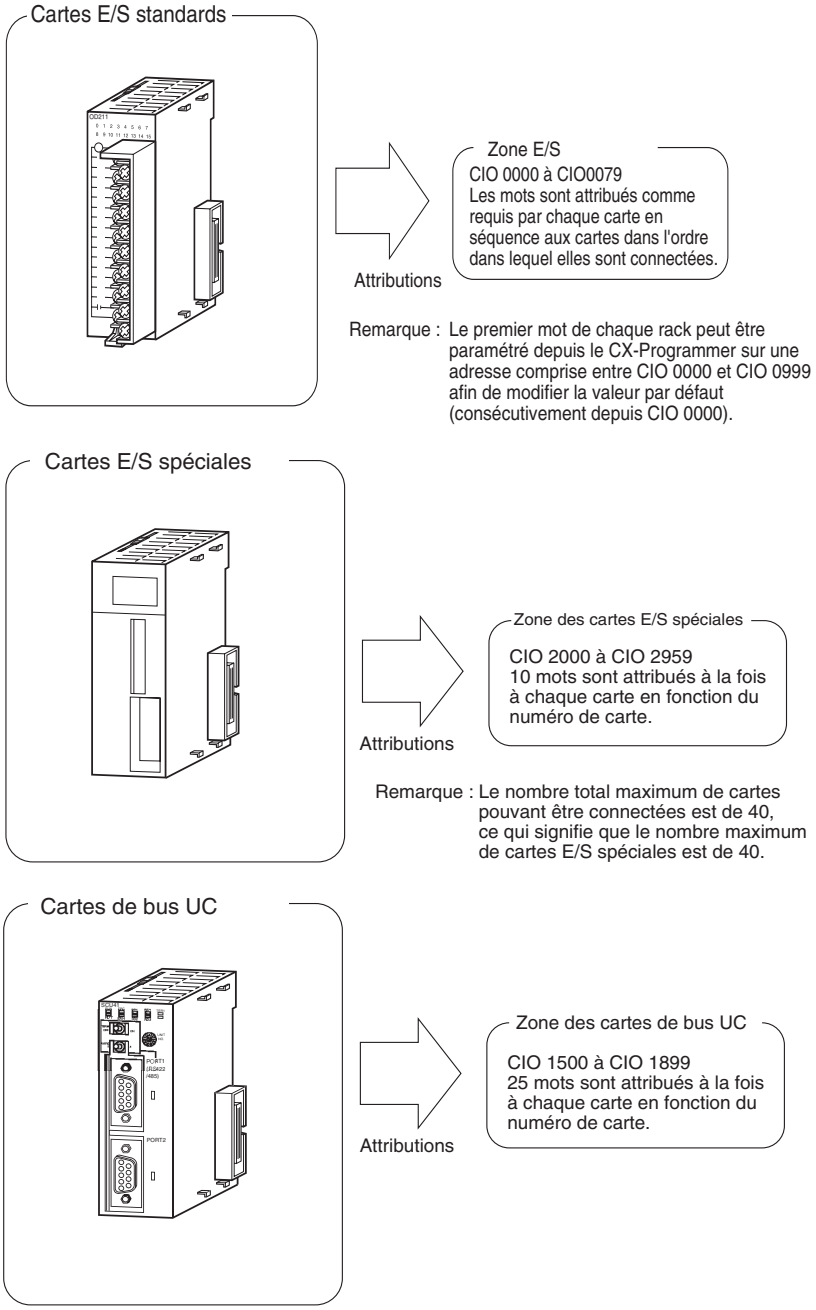
8-1 Affectations d'E/S

Avec un MINI-API CJ1 , l'UC peut affecter automatiquement des mots d'E/S aux cartes E/S standard qui sont démarrées et lancer le fonctionnement automatiquement lors de la mise sous tension. Les mots sont alloués à des cartes E/S spéciales et des cartes réseau en fonction des numéros des cartes définis sur les cartes.

Pour éviter tout problème lors de l'ajout de cartes ou quand une carte incorrecte est montée, il est aussi possible d'enregistrer les tables d'E/S dans l'UC. (Reportez-vous à la section *8-2 Création de tables d'E/S* pour plus de détails.)

8-1-1 Types de cartes

La mémoire est affectée de façon différente aux cartes E/S standard, aux cartes E/S spéciales et aux cartes réseaux série CS.


Cartes E/S standards
Attributions
Zone E/S
CIO 0000 à CIO0079
Les mots sont attribués comme requis par chaque carte en séquence aux cartes dans l'ordre dans lequel elles sont connectées.
Remarque : Le premier mot de chaque rack peut être paramétré depuis le CX-Programmer sur une adresse comprise entre CIO 0000 et CIO 0999 afin de modifier la valeur par défaut (consécutivement depuis CIO 0000).
Cartes E/S spéciales
Attributions
Zone des cartes E/S spéciales
CIO 2000 à CIO 2959
10 mots sont attribués à la fois à chaque carte en fonction du numéro de carte.
Remarque : Le nombre total maximum de cartes pouvant être connectées est de 40, ce qui signifie que le nombre maximum de cartes E/S spéciales est de 40.
Cartes de bus UC
Attributions
Zone des cartes de bus UC
CIO 1500 à CIO 1899
25 mots sont attribués à la fois à chaque carte en fonction du numéro de carte.

8-1-2 Affectation d'E/S

Si aucune table d'E/S n'est enregistrée sur une UC CJ1, l'UC affecte automatiquement des mots d'E/S aux cartes E/S standard montées à chaque mise sous tension et le fonctionnement commence. Cette opération s'appelle « allocation automatique d'E/S au démarrage » (voir remarque). Il s'agit du paramètre par défaut des UC CJ1 et il produit les affectations décrites dans ce chapitre.

Remarque Lors de l'utilisation de l'allocation automatique d'E/S au démarrage, les mots affectés aux cartes peuvent ne pas correspondre à ceux utilisés pour elles dans le programme si une carte est ajoutée ou retirée à l'API. Ne pas ajouter et ne pas retirer de carte sans vérifier le programme et toujours remplacer les cartes par le même type de carte, avec le même nombre d'E/S.

Affectation d'E/S aux cartes E/S standard

Les cartes E/S standard série CJ se voient attribuer des mots de la zone E/S (CIO 0000 à CIO 0079) et peuvent être montées sur le rack UC ou sur des racks d'extension.

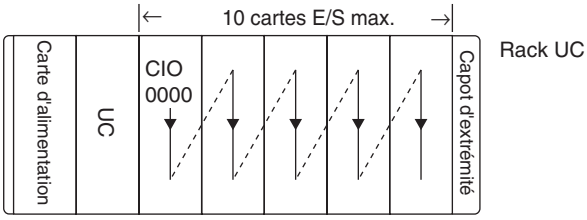
Voir la section *2-4 Cartes E/S* pour plus de détails sur les cartes E/S standard disponibles.

■ Affectations de mots

Cartes E/S standard sur le rack UC

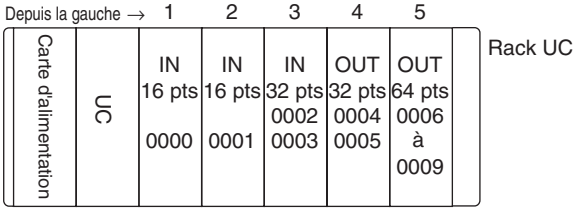
Les cartes E/S standard sur le rack UC sont affectées à des mots de la gauche vers la droite en commençant par la carte la plus proche de l'UC. Chaque carte reçoit le nombre de mots dont elle a besoin.

Remarque Les cartes qui ont de 1 à 16 points E/S reçoivent 16 bits et les cartes de 17 à 32 points E/S en reçoivent 32. Par exemple, une carte à 8 points reçoit 16 bits (1 mot) et les bits 00 à 07 de ce mot sont affectés aux 8 points de la carte.



Exemple 1

L'exemple suivant illustre l'affectation d'E/S à 5 cartes E/S standard du rack UC.

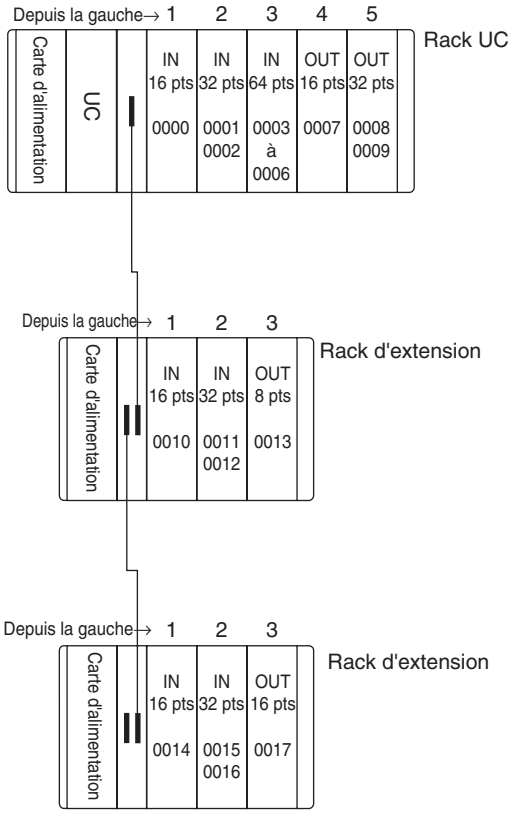


Cartes E/S standard dans des racks d'extension

L'affectation d'E/S à des cartes E/S standard se poursuit du rack UC série CJ vers le rack d'extension série CJ connecté au rack UC série CJ. Les mots sont affectés de la gauche vers la droite et chaque carte reçoit le nombre de mots nécessaires, tout comme pour les cartes du rack UC série CJ.

Exemple

L'exemple suivant illustre l'affectation d'E/S à des cartes E/S standard dans le rack UC et dans deux racks d'extension série CJ.


Depuis la gauche→ 1 2 3 4 5
Carte d'alimentation
UC
IN 16 pts 0000
IN 32 pts 0001 0002
IN 64 pts 0003 à 0006
OUT 16 pts 0007
OUT 32 pts 0008 0009
Rack UC
Depuis la gauche→ 1 2 3
Carte d'alimentation
IN 16 pts 0010
IN 32 pts 0011 0012
OUT 8 pts 0013
Rack d'extension
Depuis la gauche→ 1 2 3
Carte d'alimentation
IN 16 pts 0014
IN 32 pts 0015 0016
OUT 16 pts 0017
Rack d'extension

Affectation d'E/S aux cartes E/S spéciales

Chaque carte E/S spéciale série CJ se voit attribuer 10 mots dans la zone des cartes E/S spéciales (CIO 2000 à CIO 2959) en fonction du numéro de carte configuré sur la carte. Les cartes E/S spéciales peuvent être montées sur le rack UC série CJ ou sur des racks d'extension série CJ.

Voir la section *2-4 Cartes E/S* pour plus de détails sur les cartes E/S spéciales disponibles.

■ Affectations de mots

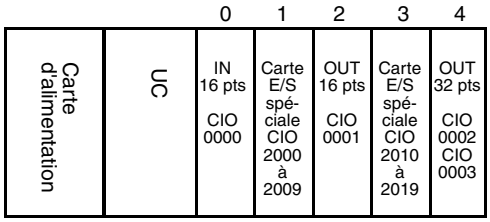
Le tableau suivant montre les mots de la zone des cartes E/S spéciales qui sont affectés à chaque carte :

Numéro de la carte	Mots affectés
0	CIO 2000 à CIO 2009
1	CIO 2010 à CIO 2019
2	CIO 2020 à CIO 2029
:	:
15	CIO 2150 à CIO 2159
: :	: :
95	CIO 2950 à CIO 2959

Les cartes E/S spéciales sont ignorées lors de l'affectation d'E/S aux cartes E/S standard. Aucun mot n'est affecté aux positions contenant des cartes E/S spéciales dans la zone E/S.

Exemple

L'exemple suivant montre l'affectation des mots E/S aux cartes E/S standard et aux cartes E/S spéciales dans le rack UC.



Emplacement	Carte	Mots nécessaires	Mots affectés	Numéro de la carte	Groupe
0	Carte d'entrée c.c. à 16 points CJ1W-ID211	1	CIO 0000	---	Carte E/S standard
1	Carte d'entrée analogique CJ1W-AD081	10	CIO 2000 à CIO 2009	0	Carte d'E/S spéciales
2	Carte de sortie transistor à 16 points CJ1W-OD211	1	CIO 0001	---	Carte E/S standard
3	Carte de contrôle de température CJ1W-TC001	20	CIO 2010 à CIO 2029	1	Carte d'E/S spéciales
4	Carte de sortie transistor à 32 points CJ1W-OD231	2	CIO 0002 et CIO 0003	---	Carte E/S standard

Affectation d'E/S aux cartes réseaux

A chaque carte réseau série CJ sont affectés 25 mots dans la zone des cartes réseau (CIO 1500 à CIO 1899) en fonction du numéro de carte configuré sur la carte. Les cartes réseaux série CJ peuvent être montées sur le rack UC série CJ ou sur les racks d'extension série CJ.

■ Affectations des mots

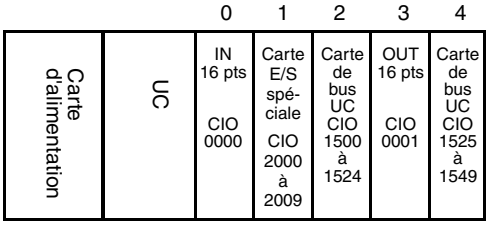
Le tableau suivant montre les mots de la zone des cartes réseaux série CJ qui sont affectés à chaque carte.

Numéro de la carte	Mots affectés
0	CIO 1500 à CIO 1524
1	CIO 1525 à CIO 1549
2	CIO 1550 à CIO 1574
:	:
15	CIO 1875 à CIO 1899

Les cartes réseaux sont ignorées pendant l'affectation d'E/S aux cartes E/S standard. Aucun mot n'est affecté aux positions contenant des cartes réseaux série CJ dans la zone E/S.

Exemple

L'exemple suivant montre l'affectation des mots E/S aux cartes E/S standard, aux cartes E/S spéciales et aux cartes réseaux dans le rack UC.



Emplacement	Carte	Mots nécessaires	Mots affectés	Numéro de la carte	Groupe
0	Carte d'entrée c.c. à 16 points CJ1W-ID211	1	CIO 0000	---	Carte E/S standard
1	Carte d'entrée analogique CJ1W-AD081	10	CIO 2000 à CIO 2009	0	Carte d'E/S spéciales
2	Carte de communication en série CJ1W-SCU41	25	CIO 1500 à CIO 1524	0	Carte réseau
3	Carte de sortie transistor à 16 points CJ1W-OD211	1	CIO 0001	---	Carte E/S standard
4	Carte Controller Link CJ1W-CLK21	25	CIO 1525 à CIO 1549	1	Carte réseau

Affectations de zones de données aux E/S intégrées (UC CJ1M uniquement)

Code E/S			IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
		Adresse	CIO 2960										CIO 2961					
		Bit	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02	03	04	05
Entrées		Entrées universelles	Entrée universelle 0	Entrée universelle 1	Entrée universelle 2	Entrée universelle 3	Entrée universelle 4	Entrée universelle 5	Entrée universelle 6	Entrée universelle 7	Entrée universelle 8	Entrée universelle 9	---	---	---	---	---	---
		Entrées d'interruption	Entrée d'interruption 0	Entrée d'interruption 1	Entrée d'interruption 2	Entrée d'interruption 3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Entrées à réponse rapide	Entrée à réponse rapide 0	Entrée à réponse rapide 1	Entrée à réponse rapide 2	Entrée à réponse rapide 3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Compteurs grande vitesse	---	---	Compteur à grande vitesse 1 (phase Z/réinitialisation)	Compteur à grande vitesse 0 (phase Z/réinitialisation)	---	---	Compteur à grande vitesse 1 (phase A, incrément ou entrée de compteur)	Compteur à grande vitesse 1 (phase B, décrément ou entrée de direction)	Compteur à grande vitesse 0 (phase A, incrément ou entrée de compteur)	Compteur à grande vitesse 0 (phase B, décrément ou entrée de direction)	---	---	---	---	---	---
Sorties	Sorties universelles		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie universelle 0	Sortie universelle 1	Sortie universelle 2	Sortie universelle 3	Sortie universelle 4	Sortie universelle 5
	Sorties d'impulsion	Sorties horaire/anti-horaire	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie d'impulsion 0 (horaire)	Sortie d'impulsion 0 (anti-horaire)	Sortie d'impulsion 1 (horaire)	Sortie d'impulsion 1 (anti-horaire)	---	---
		Impulsion + sorties de sens	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie d'impulsion 0 (impulsion)	Sortie d'impulsion 1 (impulsion)	Sortie d'impulsion 0 (sens)	Sortie d'impulsion 1 (sens)	---	---
		Sorties à taux de service variable	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sorties MLI(891) 0	Sorties MLI(891) 1 (Voir remarque)
Recherche origine			Recherche de l'origine 0 (signal d'entrée de l'origine)	Recherche de l'origine 0 (signal d'entrée de proximité de l'origine)	Recherche de l'origine 1 (signal d'entrée de l'origine)	Recherche de l'origine 1 (signal d'entrée de proximité de l'origine)	Recherche de l'origine 0 (signal de positionnement terminé)	Recherche de l'origine 1 (signal de positionnement terminé)	---	---	---	---	---	---	---	---	Recherche de l'origine 0 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)	Recherche de l'origine 1 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)

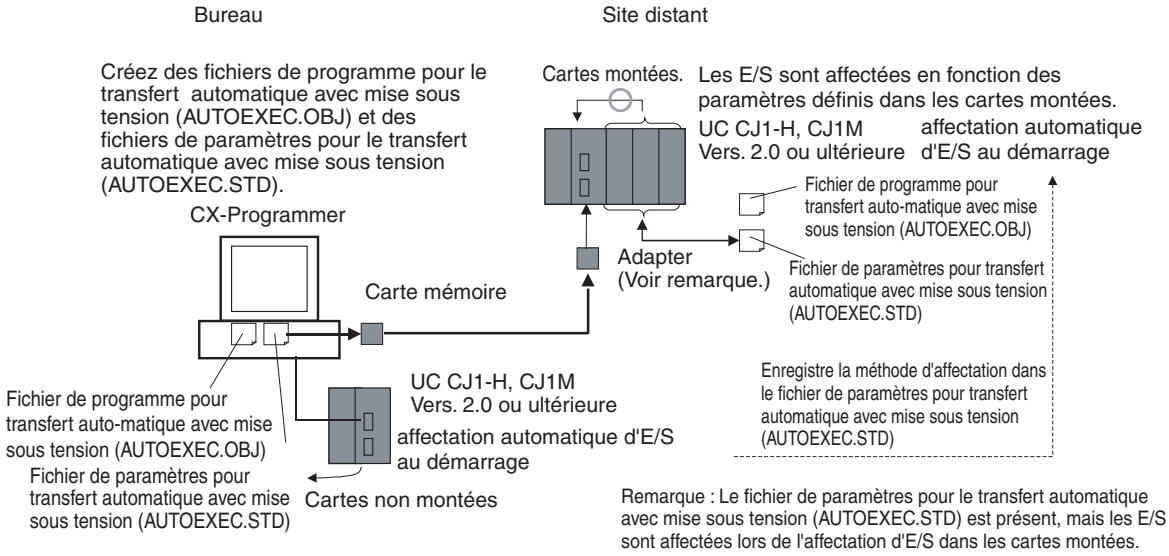
Remarque PWM(891) Cette sortie1 ne peut pas être utilisée sur la CJ1M-CPU21.

8-1-3 Précautions à prendre lors de l'utilisation des cartes mémoires (UC CJ1-H et CJ1M)

Avec une UC CJ ver. 2.0 ou ultérieure, la méthode d'allocation d'E/S qui a été utilisée (affectation automatique d'E/S au démarrage ou affectation d'E/S définie par l'utilisateur) est enregistrée dans le fichier de paramètres pour les transferts automatiques à la mise sous tension (AUTOEXEC.STD), et quand un transfert automatique à la mise sous tension s'exécute à partir de la carte mémoire, la méthode enregistrée est automatiquement détectée et utilisée pour créer les tables d'E/S.

- Lorsque le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension est créé à l'aide de l'affectation automatique d'E/S au démarrage (voir remarque), les tables d'E/S du fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension de la carte mémoire sont désactivées et l'E/S est affectée en utilisant l'affectation automatique d'E/S au démarrage à partir des cartes qui sont montées.
- Lorsque le fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension est créé à l'aide d'une affectation définie par l'utilisateur, les tables d'E/S du fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension de la carte mémoire sont activées et les tables d'E/S enregistrées sont transférées à l'UC.

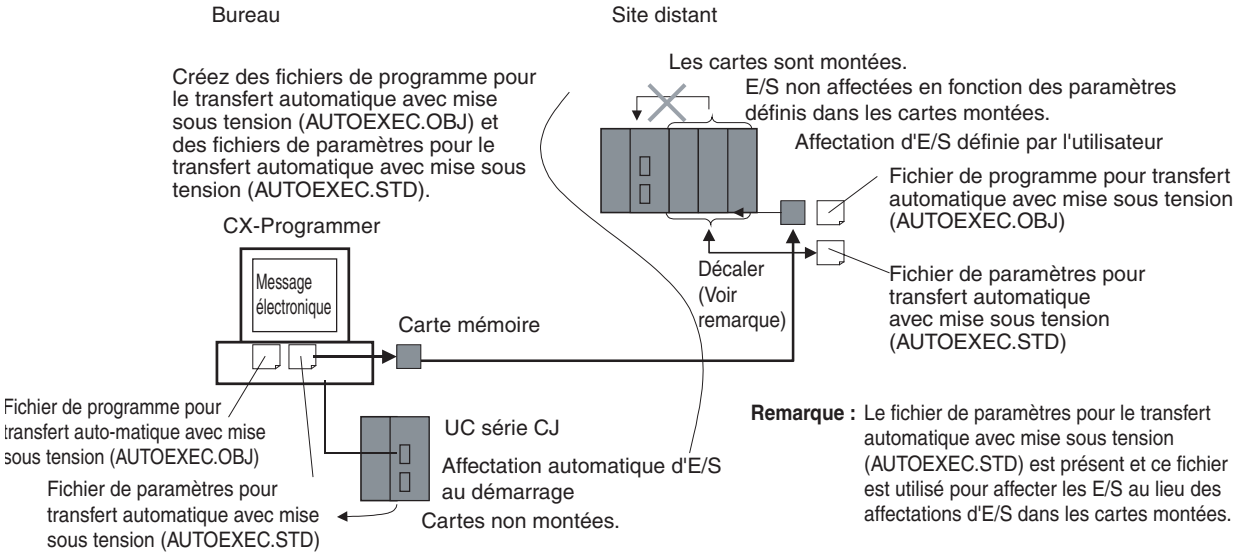
Remarque Avec l'affectation d'E/S au démarrage, les tables d'E/S ne sont pas créées à l'avance et les affectations d'E/S sont automatiquement effectuées sur les cartes E/S standard montées à chaque mise sous tension.


Bureau
Site distant
Créez des fichiers de programme pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ) et des fichiers de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD).
CX-Programmer
Carte mémoire
Adapter
(Voir remarque.)
Cartes montées.
Les E/S sont affectées en fonction des paramètres définis dans les cartes montées.
UC CJ1-H, CJ1M
Vers. 2.0 ou ultérieure
affectation automatique d'E/S au démarrage
Fichier de programme pour transfert auto-matique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
Enregistre la méthode d'affectation dans le fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
UC CJ1-H, CJ1M
Vers. 2.0 ou ultérieure
affectation automatique d'E/S au démarrage
Fichier de programme pour transfert auto-matique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
Cartes non montées
Remarque : Le fichier de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD) est présent, mais les E/S sont affectées lors de l'affectation d'E/S dans les cartes montées.

■ UC CJ1 précédentes (UC CJ1 pré-ver. 2.0)

Auparavant, avec les UC CJ1, il n'existait pas de moyen pour spécifier la méthode d'allocation d'E/S dans un fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension (AUTOEXEC.STD). La méthode d'allocation d'E/S définie par l'utilisateur était utilisée automatiquement lorsqu'un transfert automatique au démarrage était exécuté à partir de la carte mémoire, l'E/S était affectée en fonction des tables d'E/S du fichier de paramètres et les tables d'E/S étaient contrôlées par rapport aux cartes effectivement montées dans l'API.

Si un fichier de paramètres pour le transfert automatique à la mise sous tension était créé à l'aide de la méthode d'allocation automatique d'E/S au démarrage dans un bureau où CX-Programmer se connectait à l'UC sans carte E/S, une erreur de paramètre E/S se produisait lors du montage de carte mémoire était montée et de la mise sous tension de l'API.


Bureau
Site distant
Créez des fichiers de programme pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ) et des fichiers de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD).
Les cartes sont montées.
E/S non affectées en fonction des paramètres définis dans les cartes montées.
Affectation d'E/S définie par l'utilisateur
Fichier de programme pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
CX-Programmer
Message électronique
Décaler (Voir remarque)
Carte mémoire
Fichier de programme pour transfert auto-matique avec mise sous tension (AUTOEXEC.OBJ)
Fichier de paramètres pour transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD)
UC série CJ
Affectation automatique d'E/S au démarrage
Cartes non montées.
Remarque : Le fichier de paramètres pour le transfert automatique avec mise sous tension (AUTOEXEC.STD) est présent et ce fichier est utilisé pour affecter les E/S au lieu des affectations d'E/S dans les cartes montées.

Pour résoudre ce problème, CX-Programmer devait être connecté à l'UC sur site pour recréer les tables d'E/S ou pour supprimer les tables d'E/S afin de permettre l'utilisation de l'affectation automatique d'E/S à la mise sous tension.

8-2 Création de tables d'E/S

Bien que la méthode d'allocation automatique d'E/S au démarrage puisse être utilisée pour les API de série CJ, des tables d'E/S doivent être créées et transférées à l'UC dans les cas tels que les suivants :

- Pour fournir un enregistrement de la configuration actuelle de la carte et d'empêcher sa modification.
- Pour réserver des mots en vue d'une utilisation ultérieure, lorsque des cartes seront ajoutées à l'API.
- Pour définir le premier mot sur le rack d'UC ou les racks E/S d'extension.
- Pour attribuer les mots spécifiés à des cartes spécifiques.

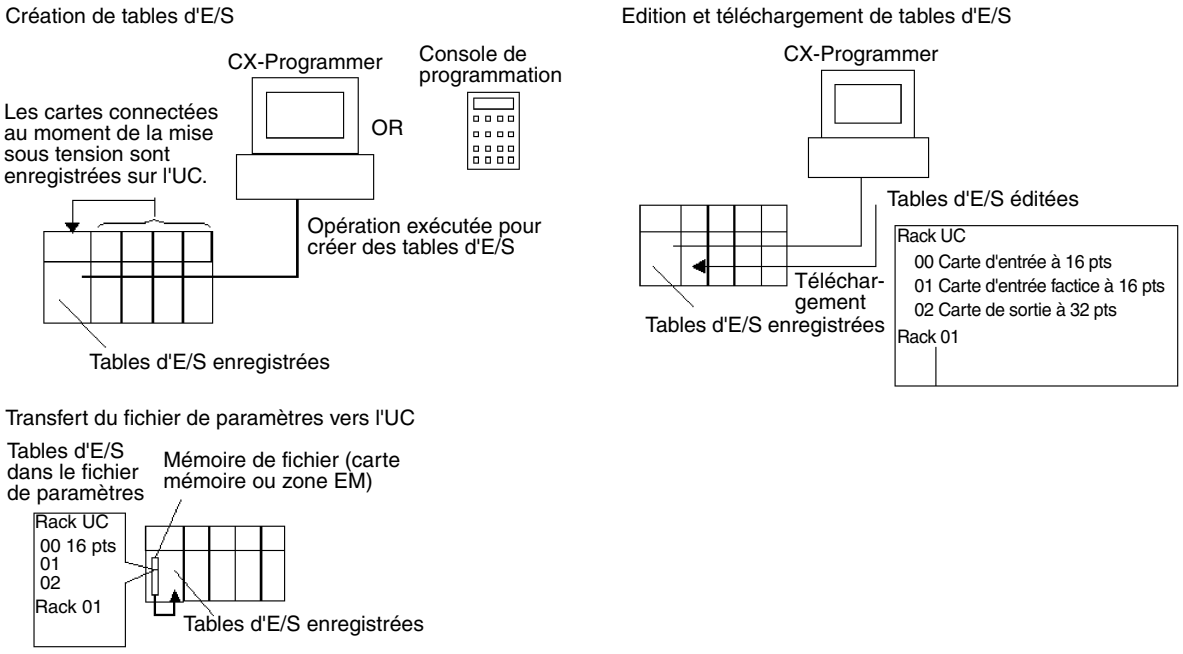
Une fois que les tables d'E/S sont transférées à l'UC, elle les enregistre à l'état d'affectation d'E/S, et à chaque mise sous tension l'UC compare le contenu des tables d'E/S avec les cartes effectivement montées pour vérifier la configuration de la carte. Le fonctionnement démarre quand la configuration de la carte est vérifiée, mais une erreur fatale se produit en cas de détection d'une différence.

En cas d'utilisation d'une carte mémoire, les tables d'E/S sont enregistrées sous forme de fichier de paramètres et peuvent être utilisées en tant que tel pour le transfert automatique à la mise sous tension.

8-2-1 Création, édition et transfert de tables d'E/S

Quand CX-Programmer ou une Console de programmation est utilisé pour créer des tables d'E/S dans l'UC, celle-ci contrôle les connexions de carte lors de la mise sous tension puis elle démarre son fonctionnement. Il existe deux manières d'enregistrer les tables d'E/S dans l'UC : les créer en fonction des cartes réellement connectées dans l'API en utilisant une opération de création de table d'E/S en ligne à partir de CX-Programmer ou d'une Console de programmation, ou éditer les tables d'E/S hors connexion sur CX-Programmer et les transférer à l'UC.

Affectations d'E/S configurées par l'utilisateur


Création de tables d'E/S
CX-Programmer
Console de programmation
Les cartes connectées au moment de la mise sous tension sont enregistrées sur l'UC.
OR
Opération exécutée pour créer des tables d'E/S
Tables d'E/S enregistrées
Edition et téléchargement de tables d'E/S
CX-Programmer
Tables d'E/S éditées
Rack UC
00 Carte d'entrée à 16 pts
01 Carte d'entrée factice à 16 pts
02 Carte de sortie à 32 pts
Rack 01
Téléchar-gement
Tables d'E/S enregistrées
Transfert du fichier de paramètres vers l'UC
Tables d'E/S dans le fichier de paramètres
Mémoire de fichier (carte mémoire ou zone EM)
Rack UC
00 16 pts
01
02
Rack 01
Tables d'E/S enregistrées

8-2-2 Procédures d'enregistrement des tables d'E/S

Enregistrement des tables d'E/S avec le CX-Programmer

Utiliser la procédure suivante pour enregistrer les tables d'E/S à l'aide du CX-Programmer.

1,2,3...

1. Double-cliquer sur ***I/O Table*** (Table d'E/S) dans l'arborescence de projet de la fenêtre principale. La fenêtre de la table d'E/S s'affiche.
2. Sélectionner ***Options***, puis ***Create*** (Créer). Les modèles et les positions des cartes montées sur les racks sont enregistrés sur l'UC, de même que les tables d'E/S enregistrées.

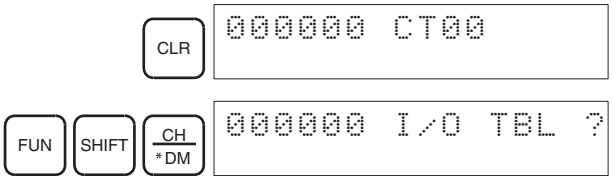
Les tables d'E/S peuvent aussi être éditées hors connexion puis transférées à l'UC.

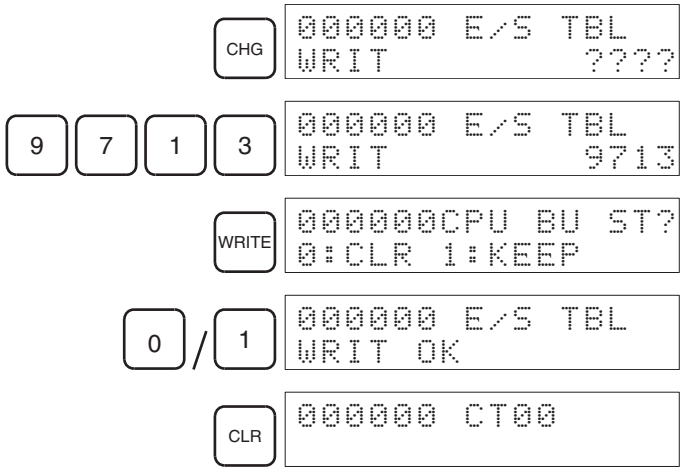
1,2,3...

1. Double-cliquer sur ***I/O Table*** (Table d'E/S) dans l'arborescence de projet de la fenêtre principale. La fenêtre de la table d'E/S s'affiche.
2. Double-cliquer sur le rack à éditer. Les emplacements du rack sélectionné s'affichent.
3. Double-cliquer sur l'emplacement auquel la carte doit être attribuée et sélectionner la carte dans le menu déroulant.
4. Après avoir édité les tables d'E/S, il faut les transférer sur l'UC en sélectionnant ***Options - Transfer to PLC.***

Enregistrement des tables d'E/S avec une console de programmation

Une Console de programmation peut être utilisée pour enregistrer automatiquement les tables d'E/S dans l'UC selon les cartes réellement montées dans l'API. Avec une Console de programmation, les mots ne peuvent pas être réservés et les premiers mots ne peuvent pas être définis pour les racks et les emplacements. Utiliser la procédure suivante pour créer les tables d'E/S à l'aide d'une console de programmation.





Contrôle des cartes

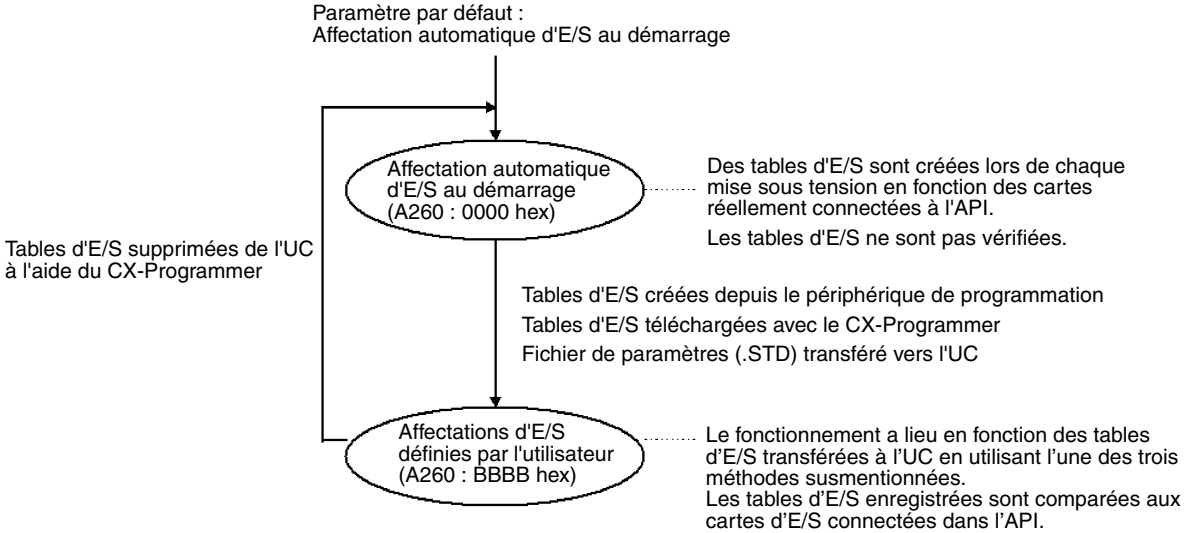
Lorsque cette méthode est utilisée, les tables d'E/S enregistrées sont comparées aux E/S réelles au démarrage. Si elles ne correspondent pas, A40110 passe à ON pour indiquer une erreur de configuration d'E/S et le fonctionnement devient impossible.

Vérification de l'état des affectations d'E/S

L'état des affectations d'E/S peut être vérifié en A260. Si A260 contient 0000 en hexadécimal, l'affectation d'E/S automatique au démarrage est utilisée. Si A260 contient BBBB en hexadécimal, les affectations d'E/S définies par l'utilisateur sont utilisées.

Adresse	Nom	Contenu
A260	Etat des affectations d'E/S	0000 Hex: affectation automatique d'E/S au démarrage BBBB hex : affectation d'E/S définies par l'utilisateur

■ Modifications de l'état des affectations d'E/S


Paramètre par défaut :
Affectation automatique d'E/S au démarrage
Affectation automatique d'E/S au démarrage (A260 : 0000 hex)
Des tables d'E/S sont créées lors de chaque mise sous tension en fonction des cartes réellement connectées à l'API.
Les tables d'E/S ne sont pas vérifiées.
Tables d'E/S supprimées de l'UC à l'aide du CX-Programmer
Tables d'E/S créées depuis le périphérique de programmation
Tables d'E/S téléchargées avec le CX-Programmer
Fichier de paramètres (.STD) transféré vers l'UC
Affectations d'E/S définies par l'utilisateur (A260 : BBBB hex)
Le fonctionnement a lieu en fonction des tables d'E/S transférées à l'UC en utilisant l'une des trois méthodes susmentionnées.
Les tables d'E/S enregistrées sont comparées aux cartes d'E/S connectées dans l'API.

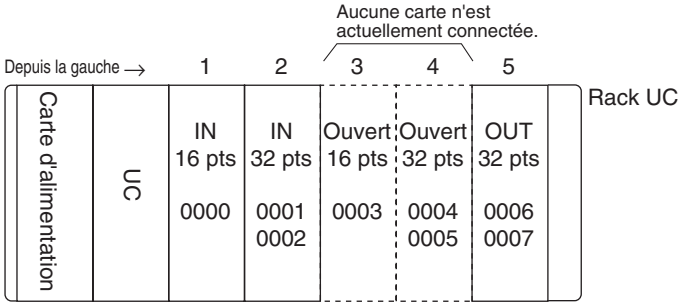
Il n'est pas possible de revenir à l'affectation automatique d'E/S au démarrage en utilisant la console de programmation. Pour utiliser l'affectation automatique d'E/S, les tables d'E/S doivent être supprimées de l'UC à l'aide du CX-Programmer. Lorsque les tables d'E/S sont supprimées, tous les paramètres des premiers mots des racks le sont également.

8-3 Réservation de mots E/S pour des modifications prévues

Si la configuration du système doit être modifiée ultérieurement, les modifications du programme peuvent être minimisées en réservant des mots E/S à l'avance en vue des modifications ou des additions futures de la carte. Pour réserver des mots E/S, éditer la table d'E/S à l'aide de CX-Programmer.

Exemple

Avec les API série CJ, aucune carte factice n'est nécessaire pour réserver des mots non utilisés. Les mots non utilisés sont réservés en créant des tables d'E/S sur le CX-Programmer contenant des cartes factices virtuelles, puis en téléchargeant les tables d'E/S vers l'UC.

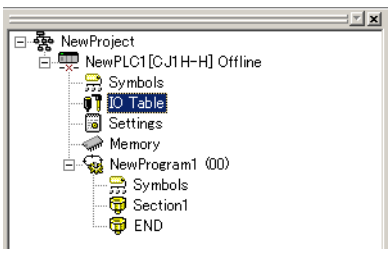


Position à gauche de l'UC	Carte	Mots néces-saires	Mots affectés
1	Carte d'entrée c.c. à 16 points CJ1W-ID111	1	CIO 0000
2	Carte d'entrée c.c. à 32 points CJ1W-ID231	2	CIO 0001 et CIO 0002
3	Non utilisée (créée dans la table d'E/S du CX-Programmer)	1	CIO 0003
4	Non utilisée (créée dans la table d'E/S du CX-Programmer)	2	CIO 0004 et CIO 0005
5	Carte de sortie transistor à 32 points CJ1W-OD231	2	CIO 0006 et CIO 0007

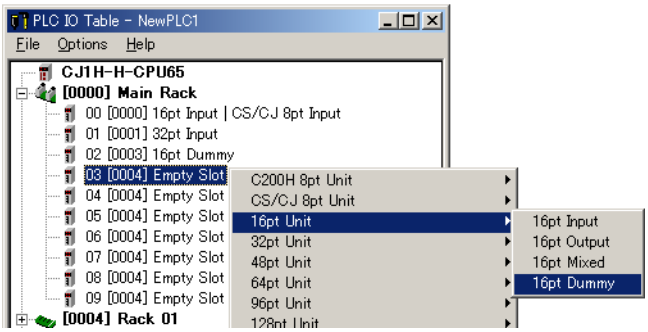
8-3-1 Edition et transfert de tables d'E/S

Lorsque des tables d'E/S sont éditées hors connexion à l'aide de CX-Programmer, elles peuvent inclure des mots E/S réservés par un utilisateur. Ces tables d'E/S sont ensuite transférées à l'UC. Utiliser la procédure suivante.

1,2,3... 1. Double-cliquer sur ***I/O Table*** (Table d'E/S) dans l'arborescence de projet de la fenêtre principale. La fenêtre de la table d'E/S s'affiche.



2. Cliquer avec le bouton droit sur l'emplacement pour lequel un mot doit être réservé et sélectionner l'élément *Dummy* (factice) sous la carte d'E/S standard avec le nombre correct de points d'E/S.



3. Après avoir édité les tables d'E/S, sélectionner ***Options - Check*** à partir de la fenêtre des tables d'E/S de l'API pour contrôler les tables d'E/S.
4. Dans la fenêtre principale, sélectionner ***PLC - Work Online*** pour se connecter à l'UC
5. Sélectionner ***Options - Transfer to PLC*** si les tables d'E/S sont correctes et les transférer à l'UC. Une fois les tables d'E/S transférées, l'UC fonctionne en utilisant les affectations d'E/S définies par l'utilisateur.

Remarque

1. Ne pas exécuter l'opération de création de table d'E/S après avoir effectué l'opération d'édition ci-dessus. Les paramètres de mot réservé seront perdus.
2. Les cartes d'E/S haute densité suivantes ne sont pas des cartes d'E/S standard, mais des cartes d'E/S spéciales. A ces cartes sont attribués 10 mots/carte dans la zone de carte d'E/S spéciale (CIO 2000 à CIO 2959) en fonction de leurs paramètres de nombre de cartes. Voir la section *Affectation d'E/S aux cartes E/S spéciales* pour plus d'informations.

Nom	Caractéristiques techniques	Modèle
Cartes E/S haute densité	Carte d'entrées s V.c.c. à 32 points	C200H-ID215
	Carte d'entrées s TTL à 32 points	C200H-ID501
	Carte de sortie transistor à 32 points	C200H-OD215
	Carte de sortie TTL à 32 points	C200H-OD501
	Carte d'entrées TTL 16 points/sortie TTL 16 points	C200H-MD501
	Carte Entrées V.c.c. 16 points/Sortie transistor 16 points	C200H-MD215
	Carte Entrées V.c.c. 16 points/Sortie transistor 16 points	C200H-MD115

8-4 Affectation de premiers mots à des racks

Dans les API de série CJ, le premier mot attribué à chaque Rack peut être défini avec l'opération d'édition de table d'E/S de CX-Programmer. Par exemple, le rack UC peut être défini de manière à recevoir des mots commençant à CIO 0000, le rack suivant des mots à partir de CIO 0100, le rack suivant avec des mots à partir de CIO 0200 etc. Cela peut simplifier le contrôle des affectations de mots à des cartes sans calculer tout le chemin à partir du rack UC.

Remarque Les premiers mots des racks ne peuvent pas être définis en même temps que les premiers mots pour les emplacements.

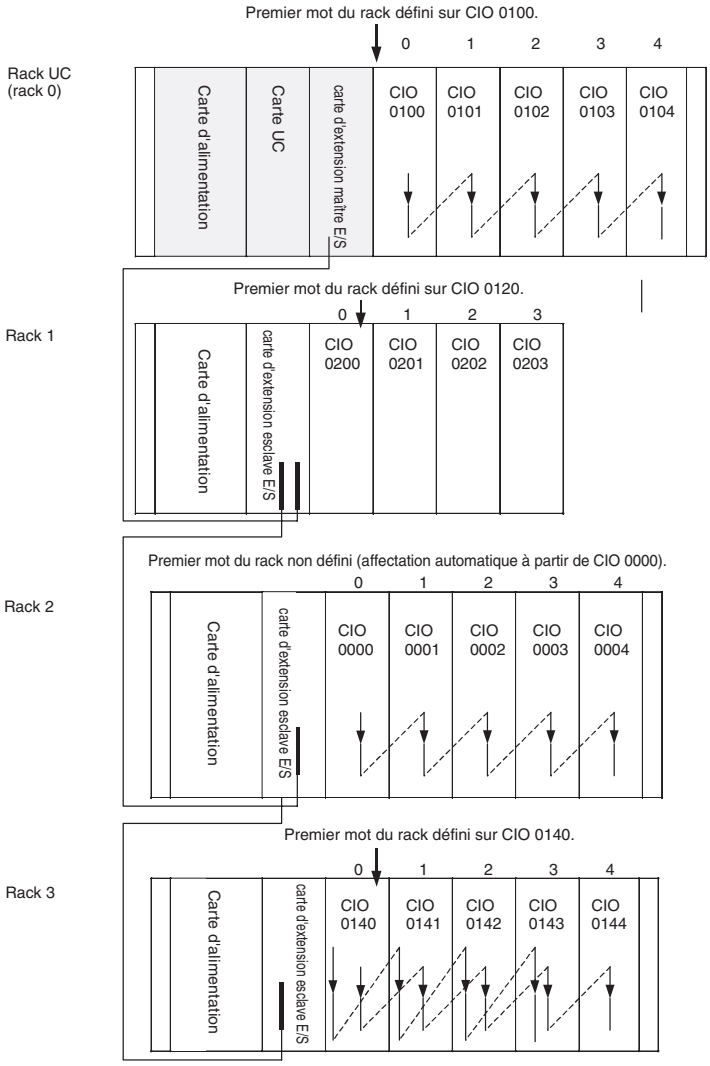
Affectations de mots

Pour les Racks dans lesquels l'adresse de premier mot a été définie, les mots sont attribués aux cartes dans l'ordre de montage des cartes (de gauche à droite) en commençant avec le premier mot spécifié. Les mots ne sont pas attribués à des emplacements vides.

Pour les Racks dans lesquels l'adresse de premier mot n'a pas été définie, les mots sont attribués dans l'ordre des numéros de racks (du plus bas au plus

élevé) en continuant à partir du dernier mot attribué au rack précédent et en commençant à CIO 0000 sur le premier Rack pour lequel aucun premier mot n'a pas été défini.

Exemple : Définition des premiers mots pour les Racks



Paramètres de premier mot de rack

Rack	Premier mot
Rack UC	CIO 0100
Rack 1	CIO 0120
Rack 2	0000
Rack 3	0140

Remarque Les numéros de Rack (0 à 3) sont fixés en fonction de l'ordre dans lequel les Racks sont physiquement connectés au câble. Le rack UC est toujours le rack 0 et les autres racks sont, dans l'ordre, les racks 1 à 3. Ces numéros ne peuvent pas être changés.

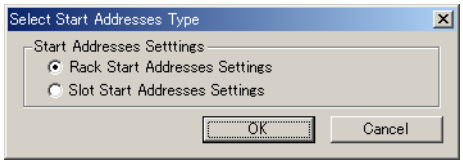
Configuration des mots du premier rack depuis le CX-Programmer

Le premier mot affecté à chaque rack peut être paramétré depuis le CX-Programmer. Ces paramètres ne sont pas disponibles depuis une console de programmation.

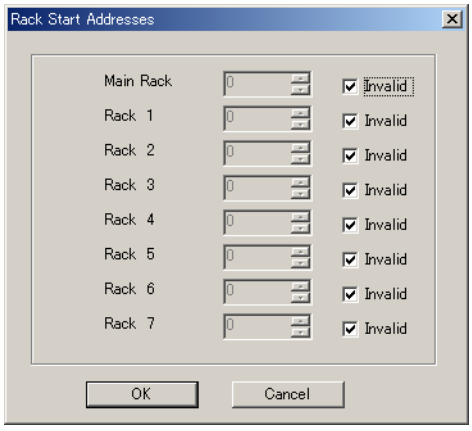
Remarque Pour les UC CJ1-H, une indication précisant si les mots du premier rack ont été configurés apparaît sur une console de programmation.

Suivre la procédure ci-dessous pour paramétrer les mots du premier rack.

1,2,3... 1. Sélectionner ***Rack/Slot Start Addresses*** (Adresse de début du rack/emplacement) du menu Option dans la fenêtre des tables d'E/S. La boîte de dialogue suivante s'affiche.



2. Sélectionner l'option *Rack Start Addresses Settings* et cliquer sur le bouton **OK**.
3. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, décocher les cases des paramètres qui désactivent les paramètres des mots du premier rack et configurer l'adresse des premiers mots du rack UC et des racks d'extension (1 à 7).



Paramètre	Plage de configuration	Défaut	Remarques
Adresse de début de rack	0 à 999	0	Identique pour tous les racks
Non valide	Sélectionné ou effacé	Sélectionné (non valide)	

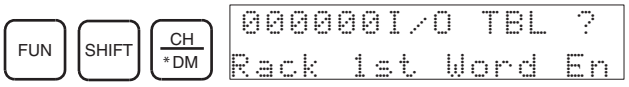
4. Cliquer sur **OK**.

Remarque
1. Il est possible de définir jusqu'à 3 Racks pour tout modèle de carte UC.
2. Bien que la fenêtre de CX-Programmer affiche 7 Racks, seulement 3 Racks peuvent être définis pour la gamme Mini-CJ1.

Vérification des paramètres de premier mot de rack sur une console de programmation

Avec une UC CJ1-H/CJ1M, la console de programmation peut également être utilisée pour vérifier si le premier mot a ou non été configuré sur un rack. Utiliser la procédure suivante.

1,2,3... 1. Appuyer sur les touches **FUN**, **SHIFT** et **CH** pour lancer l'opération de création de la table d'E/S. Si le premier mot d'un rack a été paramétré, un message le précisant apparaît sur la deuxième ligne de l'écran.



Si aucun message ne s'affiche, alors le premier mot n'a pas été configuré.

2. Appuyer sur la touche **CHG**, entrer le mot de passe (9713) et appuyer sur la touche **WRITE** pour continuer la création des tables d'E/S ou appuyer sur la touche **CLR** pour annuler la création et retourner à l'écran initial.

Précautions dans la définition des premiers mots de rack

- S'assurer de configurer les paramètres des premiers mots pour que les mots affectés ne se chevauchent pas. Le paramètre de premier mot pour un rack peut être n'importe quelle adresse entre CIO 0000 et CIO 0900. Si un même mot est attribué à deux Racks, les tables d'E/S ne peuvent pas être créées et le Drapeau d'erreur de duplication (A26103) dans les informations d'erreur de table d'E/S passe à ON.
- Toujours enregistrer la table d'E/S après avoir installé une carte d'E/S, après avoir défini un numéro de rack ou après avoir défini l'affectation de premier mot pour un Rack. L'opération d'enregistrement de table d'E/S enregistre les mots E/S attribués aux racks.
- Les mots E/S ne seront pas attribués à des emplacements vides. Si une carte E/S doit être installée ultérieurement, réserver des mots pour l'emplacement vide en modifiant la table d'E/S par une opération de modification de table d'E/S sur un périphérique de programmation.
- Si la configuration courante du système est modifiée après avoir enregistré la table d'E/S de telle sorte que le nombre de mots ou le type d'E/S ne correspond pas à la table d'E/S, une erreur de vérification d'E/S (A40209) ou une erreur de configuration d'E/S (A40110) se produit. Une erreur de configuration de carte réseau CS (A40203) ou de carte E/S spéciale (A40202) pourrait également survenir.
- Lorsqu'une carte est retirée, des mots peuvent être réservés à la carte manquante à l'aide de l'opération de modification de la table d'E/S. Si une carte est modifiée ou ajoutée, tous les mots du programme qui suivent les mots affectés à cette carte seront modifiés et l'opération d'enregistrement de la table d'E/S devra être exécutée à nouveau.

8-5 Affectation de premiers mots à des emplacements

Dans les API de série CJ, le premier mot attribué à un emplacement d'un Rack quelconque peut être défini avec l'opération d'édition de table d'E/S de CX-Programmer, quelle que soit la position de l'emplacement. Cette fonction peut être utilisée chaque fois qu'il est nécessaire de contrôler les affectations à des cartes spécifiques, p.ex. pour grouper des mots E/S attribués par appareil ou par circuit.

Remarque Les premiers mots des emplacements ne peuvent pas être définis en même temps que les premiers mots pour les racks.

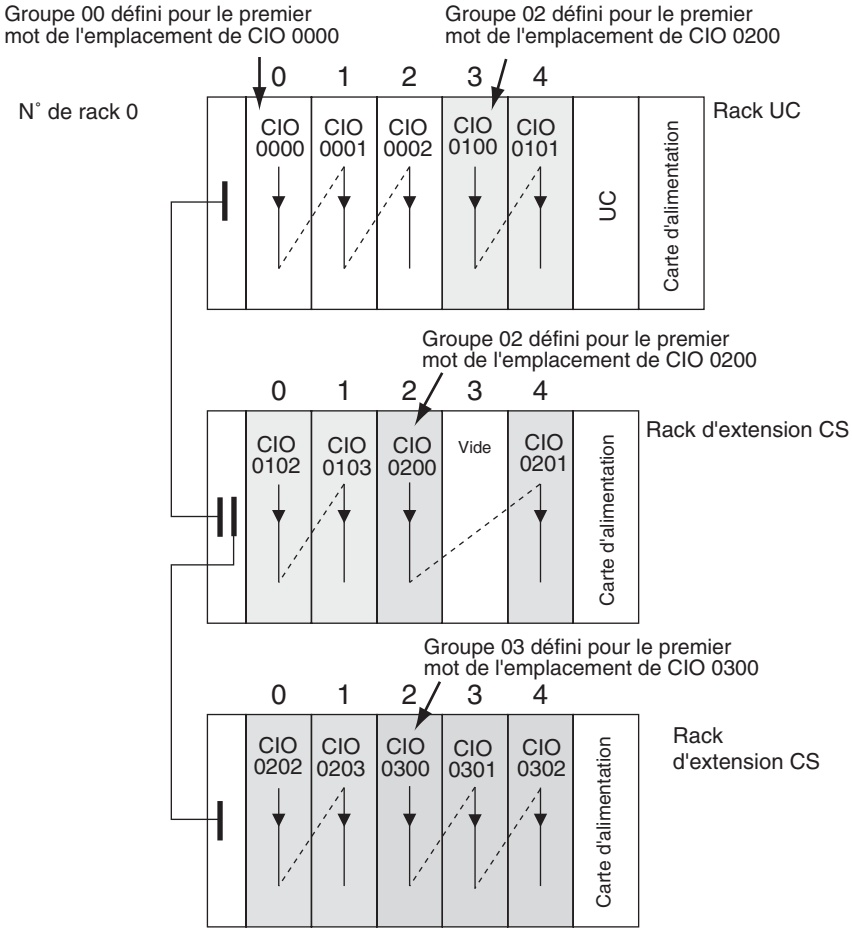
Affectations de mots

Lors de la définition des premiers mots pour les emplacements, le premier mot doit être défini pour l'emplacement 00 du Rack UC. Le premier mot peut alors être défini pour tout emplacement sur tout rack et ce jusqu'à 63 autres emplacements.

Chaque premier mot défini pour un emplacement crée un groupe commençant à cet emplacement. Les mots sont attribués en commençant au mot spécifié au premier emplacement dans le groupe et en continuant de gauche à droite en attribuant des mots consécutifs à chaque carte jusqu'au groupe suivant (c'est-à-dire jusqu'à la prochaine carte pour laquelle un premier mot d'emplacement est défini). Le groupe suivant commence sur le même rack ou sur le rack suivant.

Exemple : Définition des premiers mots pour les Racks

Dans cet exemple, un premier mot d'emplacement est défini au milieu de chaque rack. Pour plus de simplicité, seules des cartes 16 bits ont été utilisées.



Paramètres de premier mot d'emplacement

Groupe	Rack	Emplacement	Mot
00	Rack UC	00	CIO 0000
01	Rack UC	03	CIO 0100
02	Rack 1	02	CIO 0200
03	Rack 2	02	CIO 0300

Remarque Le groupe 00 doit démarrer à l'emplacement 00 sur le Rack UC. N'importe quel mot peut être défini. N'importe quel emplacement peut être défini sur n'importe quel Rack pour les groupes 01 à 63.

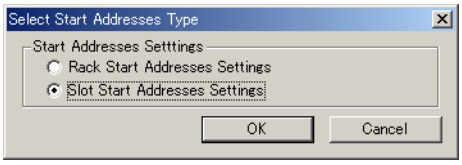
Configuration des mots du premier emplacement depuis le CX-Programmer

Les premiers mots d'emplacement peuvent être définis à partir de CX-Programmer. Ces paramètres ne sont pas disponibles depuis une console de programmation.

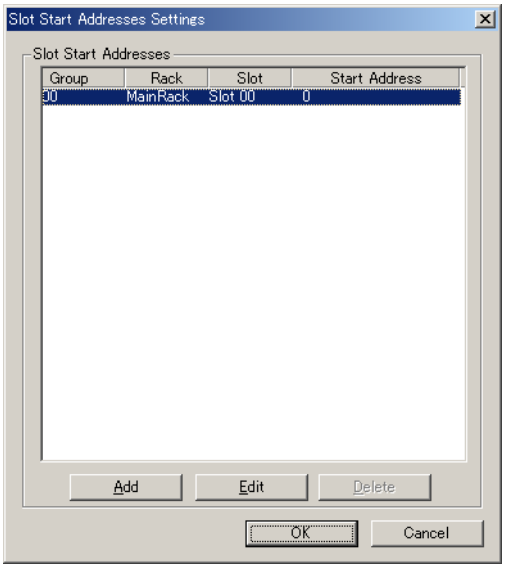
Remarque Pour les UC CJ1-H, une indication précisant si les mots du premier rack ont été configurés apparaît sur une console de programmation.

Suivre la procédure ci-dessous pour paramétrer les mots du premier rack.

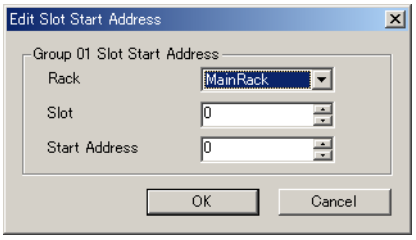
1,2,3... 1. Sélectionner ***Rack/Slot Start Addresses*** (Adresse de démarrage du rack/emplacement) du menu Option dans la fenêtre des tables d'E/S. La boîte de dialogue suivante s'affiche.



2. Sélectionner l'option *Slot Start Addresses Settings* et cliquer sur le bouton **OK**.
3. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, définir le premier mot pour l'emplacement 00 sur le rack UC.



4. Pour changer le paramètre à partir de CIO 0000, cliquer sur le bouton **Edit**. La boîte de dialogue suivante s'affiche.



5. Définir le mot désiré et cliquer sur **OK**.
6. Pour définir les premiers mots d'emplacements pour les autres groupes, cliquer sur le bouton **Add** et régler les paramètres appropriés pour le Rack, l'emplacement et le mot.

Il est possible de définir jusqu'à 64 groupes pour l'UC ver. 2.0 CS/CJ. Seulement 8 groupes peuvent être définis pour l'UC ver. 1.0 CS/CJ

Paramètre	Plage de configuration	Défaut	Remarques
Groupe	00 à 63	00	Les numéros de groupes sont attribués automatiquement dans l'ordre de l'affichage et du réglage des groupes.
Rack	Rack UC (« rack principal ») Racks 1 à 7	Rack UC	Le groupe 00 démarre toujours à l'emplacement 00 sur le Rack UC.
Emplacement	00 à 99	0	
Premier mot	0 à 999	0	---

Précautions dans la définition des premiers mots d'emplacement

Lorsque les tables E/S sont éditées, le CX-Programmer recherche des duplications d'affectations de mots créées par les paramétrages de premier mot. Il est concevable, cependant, que des duplications d'affectations de mots apparaissent après l'enregistrement des tables d'E/S, p.ex., suite au remplacement d'une carte à 1 mot par une carte à 2 mots. Dans ce cas, le mot supplémentaire requis par la nouvelle carte serait aussi attribué à la carte suivante.

Lors de la mise sous tension de l'API, l'UC compare les tables d'E/S enregistrées aux cartes effectivement montées sur l'API. S'il y a des duplications et qu'une erreur se produit et il ne sera plus possible d'éditer les tables d'E/S. Dans ce cas, les tables d'E/S devront être supprimées et recréées ou retransférées à partir d'un périphérique de programmation.

8-6 Informations détaillées sur les erreurs de création des tables d'E/S

Avec une UC CJ1-H, le contenu de A261 fournit des informations sur la carte à l'origine de l'erreur chaque fois qu'une erreur survient lors de la création des tables d'E/S à partir de la console de programmation ou du CX-Programmer. Ces informations facilitent la recherche de la carte à l'origine du problème à l'aide des tables d'E/S de dépannage. Se reporter à *CHAPITRE 11 Correction des erreurs* pour connaître les procédures.

Nom	Adresse		Contenu	Lors du passage au mode RUN	Au démarrage	Temporisation de la configuration
	Mot	Bit				
Drapeau d'erreur de l'initialisation de la zone de configuration des cartes réseau	A261	00	ON : Erreur dans la configuration de la carte réseau. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Maintenu	Effacé	Lorsque des tables d'E/S sont créées
Drapeau de dépassement d'E/S		02	ON : dépassement du nombre maximal des points d'E/S. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.			
Drapeau d'erreur de duplication		03	ON : le même numéro de carte a été utilisé plusieurs fois. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.			
Drapeau d'erreur de bus d'E/S		04	ON : Erreur du bus d'E/S. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.			
Drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales		07	ON : erreur dans une carte d'E/S spéciales. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.			
Drapeau d'erreur d'E/S non confirmée		09	ON : la détection d'E/S n'est pas terminée. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.			

8-7 Echange de données avec les cartes réseaux

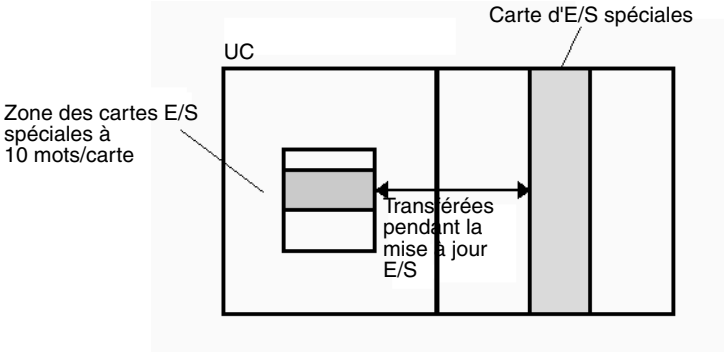
Ce paragraphe décrit la manière dont les données peuvent être échangées entre des cartes E/S spéciales ou des cartes réseaux CJ, d'une part, et l'UC, d'autre part.

8-7-1 Cartes E/S spéciales

Zone des cartes E/S spéciales (mise à jour d'E/S)

Des données sont échangées à chaque cycle pendant la mise à jour E/S de la zone des cartes E/S spéciales. En général, 10 mots sont affectés à chaque carte E/S spéciale sur base de son paramètre de numéro de carte. Se reporter aux manuels de fonctionnement des différentes cartes E/S spéciales pour plus de détails.

La zone des cartes E/S spéciales va de CIO 2000 à CIO 2959 (10 mots × 96 cartes).



Transfert de mots attribués dans la zone DM

Le transfert des données peut être effectué à trois moments différents à l'aide des mots affectés à chaque carte. La temporisation des transferts de données dépend du modèle utilisé.

1,2,3... 1. Données transférées lorsque l'API est mis sous tension.

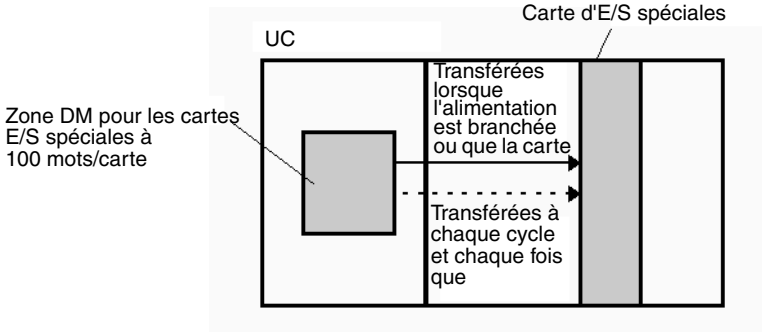
2. Données transférées lorsque la carte est redémarrée.

3. Données transférées chaque fois que nécessaire.

Quelques modèles transfèrent des données dans les deux sens, depuis la zone DM vers la carte et vice versa. Voir le *Manuel d'utilisation* de la carte pour plus de détails sur les transferts des données.

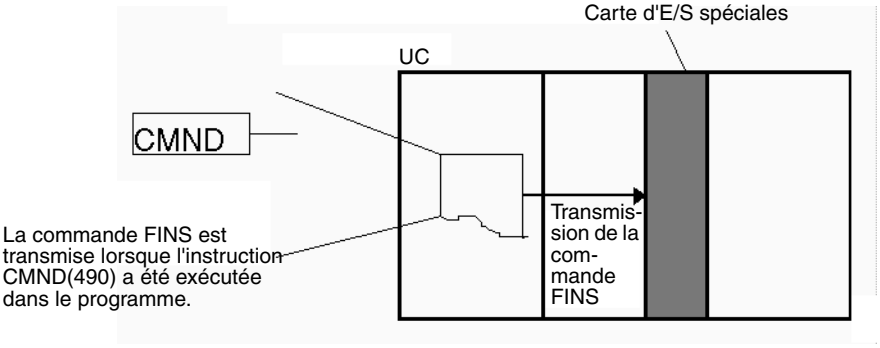
Mots d'unité d'E/S spéciale dans la zone DM : D20000 à D29599 (100 mots x 96 cartes)

A chaque carte E/S spéciale sont affectés 100 mots dans la zone DM dans la plage comprise entre D20000 et D29599 (100 mots × 96 cartes). Ces 100 mots sont généralement utilisés pour conserver les paramètres initiaux de la carte E/S spéciale. Lorsque le contenu de cette zone est modifié à partir du programme pour refléter une modification au niveau du système, les bits de redémarrage des cartes concernées doivent passer à ON pour redémarrer les cartes.

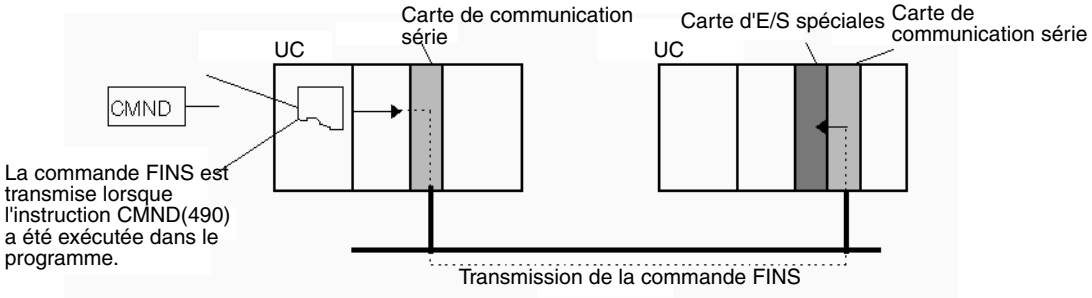

Carte d'E/S spéciales
UC
Zone DM pour les cartes E/S spéciales à 100 mots/carte
Transférées lorsque l'alimentation est branchée ou que la carte
Transférées à chaque cycle et chaque fois que

Commandes FINS

L'instruction CMND(490) peut être ajoutée au schéma contact pour exécuter une commande FINS vers la carte E/S spéciale.


Carte d'E/S spéciales
UC
CMND
La commande FINS est transmise lorsque l'instruction CMND(490) a été exécutée dans le programme.
Transmis-sion de la com-mande FINS

Les commandes FINS peuvent être transmises vers les cartes E/S spéciales d'autres API du réseau, et non pas uniquement vers l'API local.


Carte de communication série
Carte d'E/S spéciales
Carte de communication série
UC
UC
CMND
La commande FINS est transmise lorsque l'instruction CMND(490) a été exécutée dans le programme.
Transmission de la commande FINS

Initialisation des cartes E/S spéciales

Les cartes E/S spéciales sont initialisées lorsque l'API est mis sous tension ou que le bit de redémarrage de la carte passe à ON. Le drapeau d'initialisation de carte d'E/S spéciale (A33000 à A33515) est ON pendant l'initialisation de la carte.

La mise à jour d'E/S (mise à jour d'E/S cyclique ou par IORF(097)) n'a pas lieu pour une carte d'E/S spéciale quand le drapeau d'initialisation est ON.

8-7-2 Désactivation de la mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales

Dix mots sont affectés à chaque carte E/S spéciale de la zone des cartes E/S spéciales (CIO 2000 à CIO 2959) en fonction du numéro de carte configuré sur l'avant de chaque carte. Les données de la zone des cartes E/S spéciales sont mises à jour dans l'UC à chaque cycle pendant la mise à jour E/S (juste après l'exécution de l'instruction END(001)).

La mise à jour E/S peut prendre trop de temps si trop de cartes E/S spéciales sont installées. Si la mise à jour E/S prend trop de temps, Configuration API peut être paramétrée de manière à désactiver la mise à jour cyclique de certaines cartes E/S spéciales. (Les bits de désactivation de la mise à jour cyclique des cartes E/S spéciales se trouvent aux adresses 226 à 231 de Configuration API.)

Si le temps de mise à jour E/S est trop court, le traitement interne de la carte ne prend pas l'allure correcte, le drapeau d'erreur des cartes E/S spéciales (A40206) passe à ON et la carte E/S spéciale risque de ne pas fonctionner correctement. Dans ce cas, le temps de cycle peut être augmenté en configurant un temps de cycle minimum dans Configuration API ou en désactivant la mise à jour E/S cyclique de la carte E/S spéciale. Lorsque la mise à jour cyclique est désactivée, les données de la carte E/S spéciale peuvent être mises à jour pendant l'exécution du programme à l'aide de l'instruction IORF(097).

Remarque

1. Toujours désactiver la mise à jour cyclique d'une carte E/S spéciale si les E/S de la carte sont rafraîchies au cours d'une tâche d'interruption avec l'instruction IORF(097). Une erreur de tâche d'interruption (A40213) se produit si la mise à jour cyclique et l'instruction IORF(097) sont exécutées simultanément.

2. A chaque désactivation de la mise à jour cyclique d'une carte E/S spéciale, vérifier que les E/S de cette carte sont rafraîchies avec l'instruction IORF(097) dans le programme au moins toutes les 11 secondes pendant l'opération. Une erreur de surveillance de l'UC se produit au niveau de la carte E/S spéciale si elle n'est pas mise à jour toutes les 11 secondes.

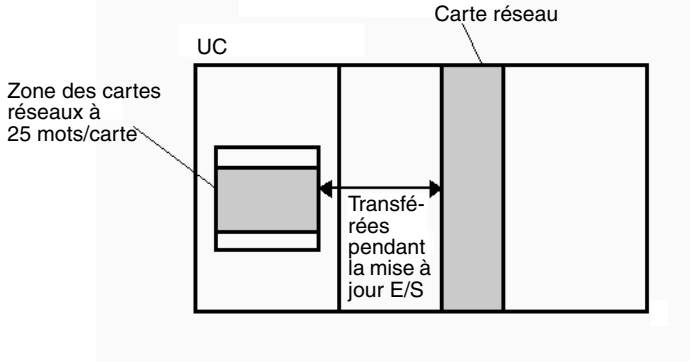
8-7-3 Cartes réseaux

Des données peuvent être échangées entre les cartes réseaux et l'UC via la zone des cartes réseaux, la zone DM ou les commandes FINS.

Zone des cartes réseaux (mise à jour d'E/S)

Des données sont échangées à chaque cycle pendant la mise à jour d'E/S de la zone des cartes réseaux. En principe, 25 mots sont affectés à chaque carte réseau en fonction de son numéro de carte. Le nombre de mots réellement utilisés par la carte réseau varie.

La zone des cartes E/S spéciales va de CIO 1500 à CIO 1899 (25 mots × 16 cartes).



Remarque Avec les unités centrales CJ1-H, l'instruction CPU BUS I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être exécutée dans le schéma contact pour rafraîchir les mots de la zone CIO affectés à la carte réseau porteuse d'un numéro de carte spécifique.

Transfert de mots attribués dans la zone DM

Chaque carte réseau se voit attribuer 100 mots dans la zone DM dans la plage comprise entre D30000 et D31599 (100 mots × 16 cartes). Le transfert des données peut être effectué à trois moments différents à l'aide des mots affectés à chaque carte. La temporisation des transferts de données dépend du modèle utilisé.

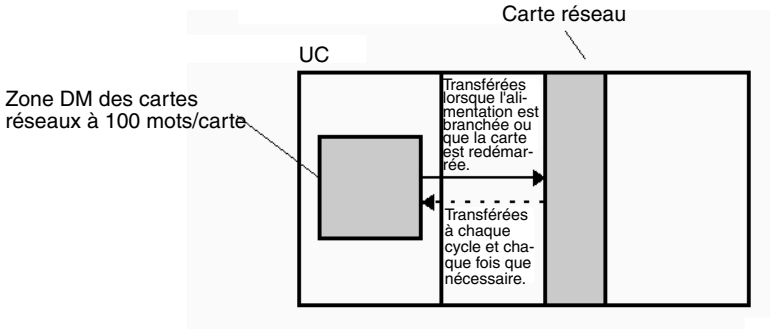
1,2,3... 1. Données transférées lorsque l'API est mis sous tension.

2. Données transférées à chaque cycle.
3. Données transférées chaque fois que nécessaire.

Remarque Avec les unités centrales CJ1-H, l'instruction CPU BUS I/O REFRESH (DLNK(226)) peut être exécutée dans le schéma contact pour rafraîchir les mots de la zone DM affectés à la carte réseau porteuse d'un numéro de carte spécifique.

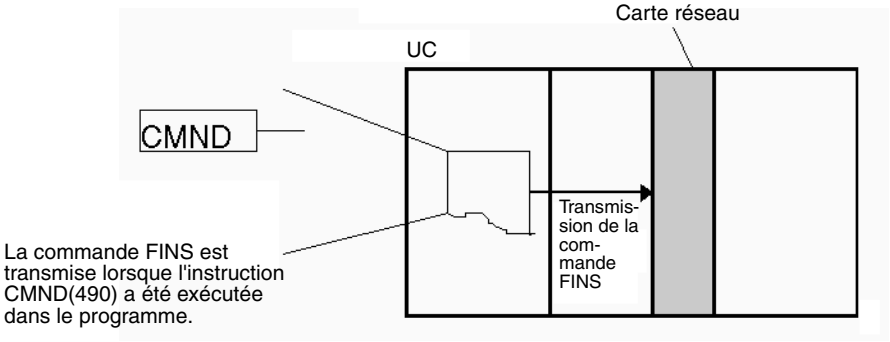
Quelques modèles transfèrent des données dans les deux sens, depuis la zone DM vers la carte et vice versa. Voir le Manuel d'utilisation des cartes pour plus de détails sur les transferts des données.

Ces 100 mots sont généralement utilisés pour conserver les paramètres initiaux de la carte réseau. Lorsque le contenu de cette zone est modifié depuis le programme pour refléter une modification du système, les bits de redémarrage (de A50100 à A50115) des cartes concernées doivent passer à ON pour redémarrer les cartes.

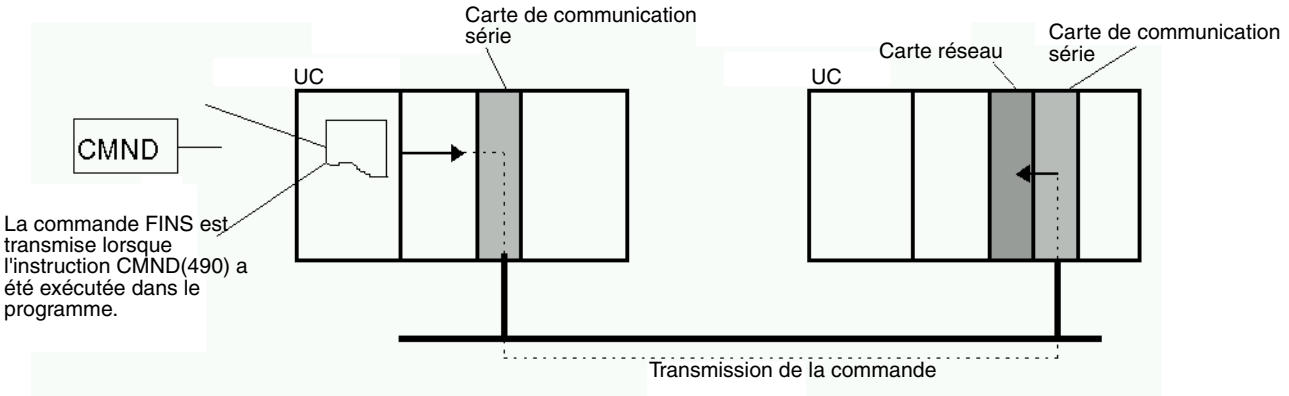

Carte réseau
UC
Zone DM des cartes réseaux à 100 mots/carte
Transférées lorsque l'alimentation est branchée ou que la carte est redémarrée.
Transférées à chaque cycle et chaque fois que nécessaire.

Commandes FINS

L'instruction CMND(490) peut être ajoutée au schéma contact pour envoyer une commande FINS à la carte réseau.


Carte réseau
UC
CMND
Transmission de la commande FINS
La commande FINS est transmise lorsque l'instruction CMND(490) a été exécutée dans le programme.

Les commandes FINS peuvent être transmises aux cartes réseaux utilisées dans d'autres API du réseau, et pas seulement sur l'API local



Initialisation des cartes réseaux

Les cartes réseaux sont initialisées au moment de la mise sous tension de l'API ou lorsque le bit de redémarrage de la carte passe à ON Le drapeau d'initialisation de carte réseau de la carte (A30200 à A30215) est ON pendant l'initialisation de la carte.

La mise à jour d'E/S cyclique n'a pas lieu pour une carte réseau quand le drapeau d'initialisation est ON.

CHAPITRE 9
Zones de mémoires

Ce chapitre décrit la structure et les fonctions des zones de mémoire d'E/S et des zones de paramètres.

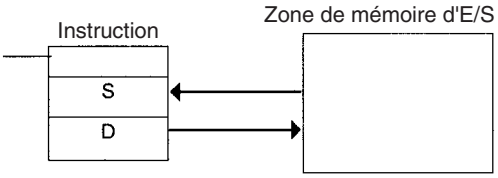
9-1 Introduction 320
9-2 Zones de mémoire d'E/S 321
9-2-1 Structure de la zone de mémoire d'E/S 321
9-2-2 Présentation des zones de données 323
9-2-3 Propriétés de la zone de données 328
9-3 Zone d'E/S 329
9-4 Zone de liaison de données 335
9-5 Zone des cartes réseau 336
9-6 Zone des cartes d'E/S spéciales 338
9-7 Zone de liaison API série 339
9-8 Zone DeviceNet 340
9-9 Zone d'E/S internes 341
9-10 Zone de maintien 342
9-11 Zone auxiliaire 343
9-12 Zone TR (relais temporaire) 368
9-13 Zone de temporisation 369
9-14 Zone compteur 371
9-15 Zone mémoire de données (DM) 371
9-16 Zone mémoire de données étendue (EM) 373
9-17 Registres d'index 374
9-18 Registres de données 380
9-19 Drapeaux de tâches 381
9-20 Drapeaux de condition 382
9-21 Impulsions de temporisation 384
9-22 Zones de paramètres 385
9-22-1 Configuration API 385
9-22-2 Tableaux d'E/S enregistrés 385
9-22-3 Tableaux de routage 386
9-22-4 Paramètres des cartes réseau 387

9-1 Introduction

La mémoire de l'UC (RAM avec batterie de secours) peut être divisée en trois parties : la mémoire du programme utilisateur, la zone de mémoire d'E/S et la zone de paramètres. Cette section décrit la zone de mémoire d'E/S et la zone de paramètres.

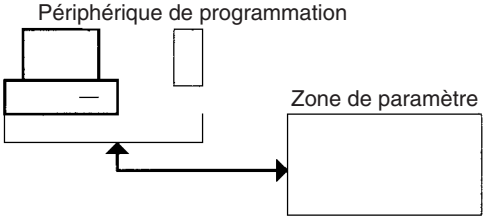
Zone de mémoire d'E/S

Cette zone de mémoire contient les zones de données auxquelles les opérandes des instructions peuvent accéder. Les zones de données incluent la zone CIO, la zone de travail, la zone de maintien, la zone auxiliaire, la zone DM, la zone EM, la zone de temporisation, la zone compteur, la zone de drapeau de tâche, les registres de données, les registres d'index, la zone de drapeau de condition et la zone d'impulsion de temporisation.



Zone de paramètre

Cette zone de la mémoire contient de nombreux paramètres qui ne peuvent pas être spécifiés par les opérandes des instructions ; ils ne peuvent être spécifiés qu'à partir d'un périphérique de programmation. Les paramètres incluent la configuration de l'API, le tableau d'E/S, le tableau de routage et les paramètres des cartes réseau.



9-2 Zones de mémoire d'E/S

9-2-1 Structure de la zone de mémoire d'E/S

Le tableau suivant illustre la structure standard de la zone de mémoire d'E/S.

Zone		Taille	Intervalle	Usage des tâches	Affectation d'E/S externe	Accès aux bits	Accès aux mots	Accès		Modification à partir d'un périphérique de programmation	Etat au démarrage ou modification du mode	Etat du bit de forçage
								Lecture	Ecriture			
Zone CIO	zone d'E/S	1 280 bits (80 mots)	CIO 0000 à CIO 0079 (Rem. 1)	Partagée par toutes les tâches	Cartes E/S standard	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Effacé	Oui
	Zone de liaison de données	3 200 bits (200 mots)	CIO 1000 à CIO 1199		Liaison de données	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
	Zone des cartes réseau	6 400 bits (400 mots)	CIO 1500 à CIO 1899		Cartes réseaux	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
	Zone des cartes d'E/S spéciales	15 360 bits (960 mots)	CIO 2000 à CIO 2959		Cartes d'E/S spéciales	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
	Zone d'E/S intégrée (UC CJ1M avec E/S intégrée uniquement.)	10 bits + 6 bits (1 mot + 1 mot)	CIO 2960 à CIO 2961		Port d'E/S intégrée	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
	Zone de liaison API série (UC CJ1M uniquement.)	1 440 bits (90 mots)	CIO 3100 à CIO 3189		Liaison API série	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
	Zone DeviceNet	9 600 bits (600 mots)	CIO 3200 à CIO 3799		Maître DeviceNet (affectations fixes)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui
	Zones d'E/S internes	37 504 bits (2 344 mots) 4 800 bits (300 mots)	CIO 1200 à CIO 1499 CIO 3800 à CIO 6143		---	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui

Zone	Taille	Intervalle	Usage des tâches	Affectation d'E/S externe	Accès aux bits	Accès aux mots	Accès		Modification à partir d'un périphérique de programmation	Etat au démarrage ou modification du mode	Etat du bit de forçage
							Lecture	Ecriture			
Zone de travail	8 192 bits (512 mots)	W000 à W511	Partagée par toutes les tâches	---	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Effacé	Oui
Zone de maintien	8 192 bits (512 mots)	H000 à H511		---	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Conservé	Oui
Zone auxiliaire	15 360 bits (960 mots)	A000 à A959		---	Oui	Oui	Oui	A000 à A447 Non A448 à A959 Oui	A000 à A447 Non A448 à A959 Oui	Change d'une adresse à l'autre.	Non
Zone TR	16 bits	TR0 à TR15		---	Oui	---	Oui	Oui	Non	Effacé	Non
Zone DM	32 768 mots	D00000 à D32767		---	Non (Remarque 2)	Oui	Oui	Oui	Oui	Conservé	Non
Zone EM (Remarque 6)	32 768 mots par banque (0 à 6 max.)	E0_00000 à E6_32767		---	Non (Remarque 2)	Oui	Oui	Oui	Oui	Conservé	Non
Drapeaux de fin de temporisation	4 096 bits	T0000 à T4095		---	Oui	---	Oui	Oui	Oui	Effacé	Oui
Drapeaux de fin de compteur	4 096 bits	C0000 à C4095		---	Oui	---	Oui	Oui	Oui	Conservé	Oui
Valeurs actuelles de temporisation	4 096 mots	T0000 à T4095		---	---	Oui	Oui	Oui	Oui	Effacé	Non (Remarque 4)
Valeurs actuelles de compteur	4 096 mots	C0000 à C4095		---	---	Oui	Oui	Oui	Oui	Conservé	Non (Remarque 5)
Zone de drapeau de tâche	32 bits	TK00 à TK31		---	Oui	---	Oui	Non	Non	Effacé	Non
Registres d'index (Remarque 3)	16 registres	IR0 à IR15	Utilisés séparément dans chaque tâche	---	Oui	Oui	Adressage indirect uniquement	Instructions spécifiques uniquement	Non	Effacé	Non
Registres de données (Remarque 3)	16 registres	DR0 à DR15		---	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Effacé	Non

Remarque

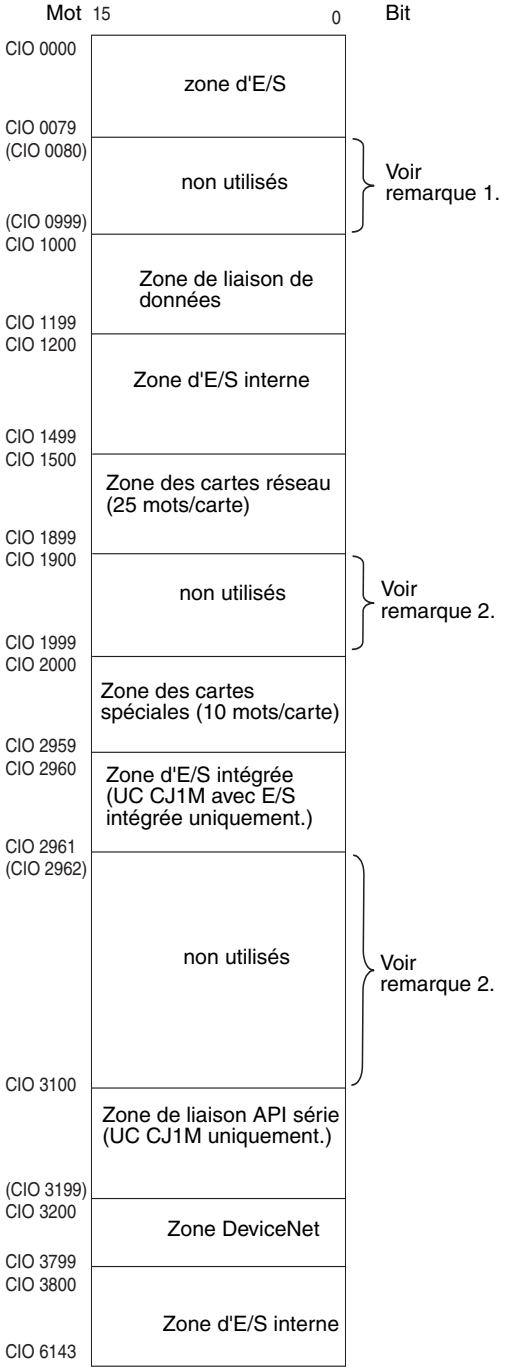
1. La zone d'E/S peut être étendue de CIO 0000 à CIO 0999 en modifiant les premiers mots affectés aux racks.
2. Les bits peuvent être manipulés à l'aide des instructions TST(350), TSTN(351), SET, SETB(532), RSTB(533), OUTB(534).
3. Les registres d'index et les registres de données peuvent être utilisés individuellement ou partagés par toutes les tâches (UC CJ1-H et CJ1M uniquement).
4. Les valeurs actuelles de temporisation peuvent être mises à jour indirectement par les drapeaux de fin de temporisation de la configuration/RAZ forcée.
5. Les valeurs actuelles du compteur peuvent être mises à jour indirectement par les drapeaux de fin de compteur de la configuration/RAZ forcée.
6. UC CJ1-H et CJ1 uniquement.

9-2-2 Présentation des zones de données

Les zones de données de la zone de mémoire d'E/S sont décrites en détail ci-dessous.

Zone CIO

Il n'est pas nécessaire d'entrer l'acronyme « CIO » pour spécifier une adresse dans la zone CIO. La zone CIO est généralement utilisée pour les échanges de données, tels que le rafraîchissement E/S avec plusieurs cartes. Les mots qui ne sont pas affectés aux cartes peuvent être utilisés en tant que mots de travail et bits de travail dans le programme uniquement.



Remarque

1. Il est possible d'utiliser les mots de CIO 0080 à CIO 0999 pour les mots d'E/S en effectuant les configurations appropriées pour les premiers mots des racks. La configuration des premiers mots des racks peut se faire

grâce au logiciel CX-Programmer afin de définir les adresses du premier rack de la table d'E/S. La plage des paramètres des adresses du premier rack s'étend de CIO 0000 à CIO 0900.

2. Les parties de la zone CIO indiquées « Non utilisé » peuvent être utilisées dans la programmation en tant que bits de travail. Toutefois, à l'avenir, les bits de la zone CIO non utilisés pourront être utilisés lors de l'extension des fonctions. Utiliser toujours les bits de la zone de travail en premier.

Zone d'E/S

Ces mots sont affectés aux borniers d'E/S externes sur les cartes d'E/S standard. Les mots qui ne sont pas affectés aux borniers d'E/S externes peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Zone de liaison de données

Ces mots sont utilisés pour les liaisons de données dans les réseaux Controller Link. Les mots qui ne sont pas utilisés pour les liaisons de données peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Zone des cartes réseau

Ces mots sont affectés aux cartes réseau pour transférer les informations sur les états. Chaque carte est affectée de 25 mots et il est possible d'utiliser jusqu'à 16 cartes (avec des numéros de carte 0 à 15). Les mots qui ne sont pas utilisés par les cartes réseau peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Zone des cartes d'E/S spéciales

Ces mots sont affectés aux cartes d'E/S spéciales. Chaque carte est affectée de 10 mots et il est possible d'utiliser jusqu'à 96 cartes (avec des numéros de carte 0 à 95).
Les mots qui ne sont pas utilisés par les cartes d'E/S spéciales peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Zone d'E/S intégrée (UC CJ1M avec E/S intégrée uniquement.)

Ces mots sont affectés au port d'E/S intégrée de l'UC. Les affectations sont fixes et ne peuvent être modifiées. Cette zone ne peut être utilisée que par des UC CJ1M avec E/S intégrée. Les autres cartes UC peuvent être programmées seulement comme décrit sous « Zone E/S interne ».

Zone de liaison API série

Ces mots sont alloués pour l'utilisation avec la liaison API série, pour les liaisons de données avec d'autres API. Les adresses qui ne sont pas utilisées pour la liaison API série ne peuvent être utilisées que dans le programme, tout comme la zone de travail.

Zone DeviceNet

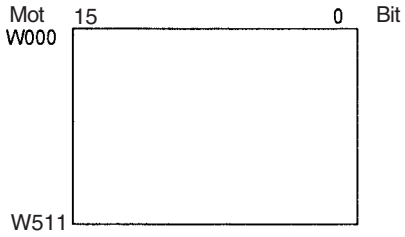
Ces mots sont affectés aux esclaves pour les communications d'E/S déportées DeviceNet. Les affectations sont fixes et ne peuvent être modifiées. Les mots qui ne sont pas utilisés par les périphériques DeviceNet peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Zone d'E/S interne

Ces mots peuvent être utilisés uniquement dans le programme ; ils ne peuvent pas être utilisés pour l'échange d'E/S avec les borniers d'E/S externes. Veiller à utiliser les mots de travail disponibles dans la zone de travail (WR) avant d'affecter les mots dans la zone d'E/S interne ou d'affecter les mots non utilisés dans la zone CIO. Il est possible que ces mots soient affectés à de nouvelles fonctions dans les versions à venir des UC série CJ. Ainsi, le programme doit être modifié avant d'être utilisé dans un nouvel API série CJ si les mots de la zone CIO sont utilisés comme mots de travail dans le programme.

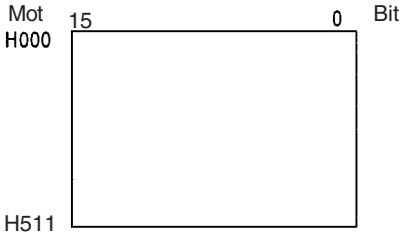
Zone de travail (WR)

Les mots de la zone de travail peuvent être utilisés uniquement dans le programme ; ils ne peuvent pas être utilisés pour l'échange d'E/S avec les borniers d'E/S externes. De nouvelles fonctions ne seront pas affectées à cette zone dans les versions à venir des API série CJ. Ainsi, vous devez utiliser cette zone pour les mots de travail et les bits avant n'importe quel mot dans la zone CIO.



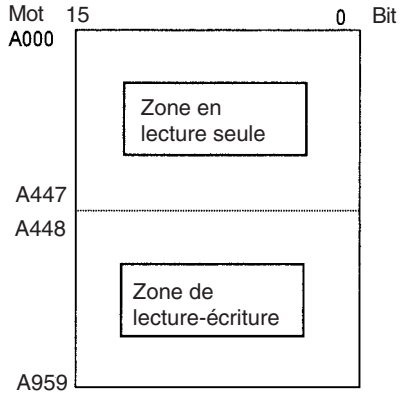
Zone de maintien (HR)

Les mots de la zone de maintien peuvent être utilisés uniquement dans le programme. Ces mots conservent leurs contenus lorsque l'API est mis sous tension ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR.



Zone auxiliaire (AR)

La zone auxiliaire contient les drapeaux et les bits de commande utilisés pour surveiller et commander le fonctionnement de l'API. Cette zone est divisée en deux sections : A0000 à A447 sont en lecture seule et A448 à A959 peuvent être écrits ou lus. Consultez la section *9-11 Zone auxiliaire* pour plus de détails sur la zone auxiliaire.

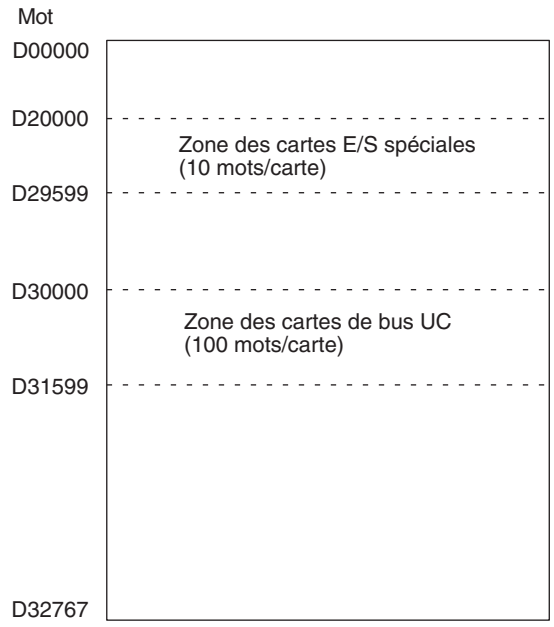


Zone de relais temporaire (TR)

La zone TR contient les bits qui enregistrent les états ON/OFF des branches du programme. Les bits TR ne sont utilisés qu'avec les mnémoniques.

Zone de mémoire de données (DM)

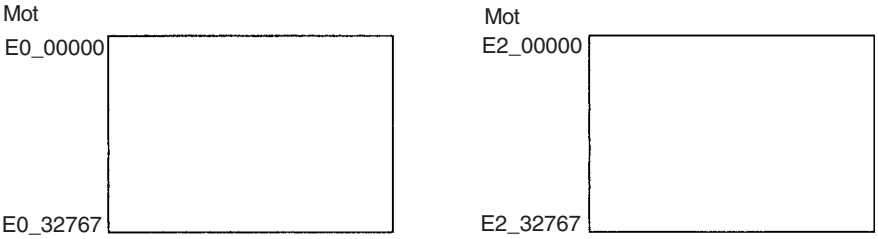
La zone DM est une zone de données multi-objet qui peut être accédée en unités-mots uniquement. Ces mots conservent leurs contenus lorsque l'API est mis sous tension ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR.



Zone de mémoire de données étendue (EM) (UC CJ1 et CJ1-H uniquement)

La zone EM est une zone de données multi-objet qui peut être accédée dans les unités-mots seulement. Ces mots conservent leurs contenus lorsque l'API est mis sous tension ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR.

La zone EM est divisée en 32 767 zones de mots appelées banques. Le nombre de banques EM dépend du modèle de l'UC, avec un maximum de 13 banques (0 à C). Consultez le chapitre *2-1 Caractéristiques techniques* pour plus de détails sur le nombre de banques EM disponibles dans chaque modèle de UC.



Zone de temporisation

Il existe deux zones de données de temporisation : les drapeaux de fin de temporisation et les valeurs actuelles (PV) de temporisation. Il est possible d'utiliser jusqu'à 4 096 temporisations (numéros de T0000 à T4095). Le même numéro de temporisation est utilisé pour accéder au drapeau de fin et à la valeur actuelle de temporisation.

Drapeaux de fin de temporisation

Ces drapeaux sont lus comme les bits. Un drapeau de fin est mis sous tension par le système lorsque la temporisation correspondante s'écoule (le temps configuré s'écoule).

Valeurs actuelles de temporisation

Les valeurs actuelles de compteur sont lues et écrites comme les mots (16 bits). Les valeurs actuelles se comptent ou se décomptent en fonction du fonctionnement de la temporisation.

Zone compteur

Il existe deux zones de données de compteur : les drapeaux de fin de compteur et les valeurs actuelles (PV) de compteur. Il est possible d'utiliser jusqu'à 4 096 compteurs (numéros de C0000 à C4095). Le même numéro est utilisé pour accéder au drapeau de fin et à la valeur actuelle de compteur.

Drapeaux de fin de compteur

Ces drapeaux sont lus comme les bits. Un drapeau de fin est mis sous tension par le système lorsque le compteur correspondant s'arrête de compter (la valeur configurée est atteinte).

Valeurs actuelles de compteur

Les valeurs actuelles de compteur sont lues et écrites comme les mots (16 bits). Les valeurs actuelles (PV) se comptent ou se décomptent en fonction du fonctionnement du compteur.

Drapeaux de condition

Ces drapeaux incluent les drapeaux arithmétiques tels que le drapeau d'erreur et le drapeau d'égalité qui indiquent les résultats de l'exécution des instructions ainsi que les drapeaux Toujours ON et Toujours OFF. Ces drapeaux de condition sont spécifiés avec des étiquettes (symboles) plutôt que des adresses.

Impulsions d'horloge

Les impulsions d'horloge passent à ON et à OFF grâce à la temporisation interne de l'UC. Ces bits sont spécifiés avec des étiquettes (symboles) plutôt que des adresses.

Zone de drapeau de tâche (TK)

Les drapeaux de tâche sont compris entre TK00 et TK31 et correspondent aux tâches cycliques de 0 à 31. Un drapeau de tâche est à ON lorsque la tâche cyclique correspondante est à l'état exécutable (RUN) et à OFF lorsque la tâche cyclique n'a pas été exécutée (INI) ou est en état de mise en attente (WAIT).

Registres d'index (IR)

Ces registres (IR0 à IR15) servent à stocker les adresses de mémoire API (adresses de mémoire absolue en RAM) pour adresser indirectement les mots en mémoire E/S Les registres de données sont utilisés séparément dans chaque tâche ou, pour les UC CJ1-H ou CJ1M, ils peuvent être partagés par toutes les tâches.

Registres de données (DR)

Ces registres (de DR0 à DR15) sont utilisés avec les registres d'index. Lorsqu'un registre de données est entré juste avant un registre d'index, le contenu du registre de données est ajouté à l'adresse de mémoire de l'API dans le registre d'index pour décaler cette adresse. Les registres de données sont utilisés séparément dans chaque tâche ou, pour les UC CJ1-H ou CJ1M, ils peuvent être partagés par toutes les tâches.

9-2-3 Propriétés de la zone de données

Contenu après les erreurs fatales, utilisation de la configuration/RAZ forcée

Zone		Erreur fatale générée				Les fonctions de configuration forcée/ RAZ forcée sont-elles utilisables ?
		Exécution de l'instruction FALS(007)		Autre erreur fatale		
		Bit de maintien IOM à OFF	Bit de maintien IOM à ON	Bit de maintien IOM à OFF	Bit de maintien IOM à ON	
Zone CIO	zone d'E/S	Conservé	Conservé	Effacé	Conservé	Oui
	Zone de liaison de données					
	Zone des cartes réseau					
	Zone des cartes d'E/S spéciales					
	Zone DeviceNet					
	Zone d'E/S interne					
Zone de travail (W)		Conservé	Conservé	Effacé	Conservé	Oui
Zone de maintien (H)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Oui
Zone auxiliaire (A)		L'état varie d'une adresse à l'autre.				Non
Zone de mémoire de données (D)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Non
Zone de mémoire de données étendues (E)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Non
Drapeaux de fin de temporisation (T)		Conservé	Conservé	Effacé	Conservé	Oui
Valeurs actuelles de temporisation (T)		Conservé	Conservé	Effacé	Conservé	Non
Drapeaux de fin de compteur (C)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Oui
Valeurs actuelles de compteur (C)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Non
Drapeaux de tâche (TK)		Effacé	Effacé	Conservé	Conservé	Non
Registres d'index (IR)		Conservé	Conservé	Effacé	Conservé	Non
Registres de données (DR)		Conservé	Conservé	Effacé	Conservé	Non

Contenu après modification du mode ou après interruption de l'alimentation

Zone		Mode modifié[1]		Alimentation de l'API de OFF à ON			
				Bit de maintien IOM effacé[2]		Bit de maintien IOM conservé[2]	
		Bit de maintien IOM à OFF	Bit de maintien IOM à ON	Bit de maintien IOM à OFF	Bit de maintien IOM à ON	Bit de maintien IOM à OFF	Bit de maintien IOM à ON
Zone CIO	zone d'E/S	Effacé	Conservé	Effacé	Effacé	Effacé	Conservé
	Zone de liaison de données						
	Zone des cartes réseau						
	Zone des cartes d'E/S spéciales						
	Zone d'E/S intégrée (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)						
	Zone de liaison API série (UC CJ1M uniquement)						
	Zone DeviceNet						
	Zone d'E/S interne						
Zone de travail (W)		Effacé	Conservé	Effacé	Effacé	Effacé	Conservé
Zone de maintien (H)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé
Zone auxiliaire (A)		L'état varie d'une adresse à l'autre.					
Zone de mémoire de données (D)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé
Zone de mémoire de données étendues (E)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé
Drapeaux de fin de temporisation (T)		Effacé	Conservé	Effacé	Effacé	Effacé	Conservé
Valeurs actuelles de temporisation (T)		Effacé	Conservé	Effacé	Effacé	Effacé	Conservé
Drapeaux de fin de compteur (C)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé
Valeurs actuelles de compteur (C)		Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé	Conservé
Drapeaux de tâche (TK)		Effacé	Effacé	Effacé	Effacé	Effacé	Effacé
Registres d'index (IR)		Effacé	Conservé	Effacé	Effacé	Effacé	Conservé
Registres de données (DR)		Effacé	Conservé	Effacé	Effacé	Effacé	Conservé

Remarque
1. Mode commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.
2. Le paramètre « Etat du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API détermine si l'état du bit de maintien IOM est conservé ou effacé lorsque l'API est mis sous tension.

9-3 Zone d'E/S

Les adresses de la zone d'E/S sont comprises entre CIO 0000 et CIO 0159 (bits CIO de 000000 à 015915), mais la zone peut être étendue du mot CIO 0000 au mot CIO 0999 en modifiant le mot du premier rack à l'aide d'un périphérique de programmation autre qu'une console de programmation. Le nombre maximal de bits qui peuvent être affectés aux E/S externes est toujours de 2 560 (160 mots) même si la zone d'E/S est étendue.

Remarque Le nombre maximal de points d'E/S externes dépend de l'UC utilisée.

Les mots de la zone d'E/S sont affectés aux borniers d'E/S sur les cartes d'E/S standard.

Les mots sont affectés aux cartes d'E/S standard fondées sur la position de l'emplacement (de la gauche vers la droite) et sur le nombre de mots nécessaires. Les mots sont affectés consécutivement et les emplacements vides sont ignorés. Les mots dans la zone d'E/S qui ne sont pas affectés aux cartes d'E/S standard peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Etat du bit de forçage Les bits dans la zone d'E/S peuvent être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Initialisation de la zone d'E/S

Le contenu de la zone d'E/S est effacé dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa alors que le bit de maintien IOM est à OFF.
   (Voir l'explication suivante sur le Bit de maintien IOM.)
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.
   (Voir l'explication suivante sur le Bit de maintien IOM.)
3. La zone d'E/S est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone d'E/S est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, le contenu de la zone d'E/S ne sera pas effacé lors d'une erreur fatale ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone d'E/S n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique. Tous les bits d'E/S, y compris ceux des sorties, conservent l'état qu'ils avaient avant de mettre l'API hors tension.

Remarque

Si le bit de maintien d'E/S est sous tension, les sorties de l'API ne sont pas mises hors tension et conservent leur état précédent lorsque l'API est commuté du mode RUN ou du mode MONITOR au mode PROGRAM. Assurez-vous que les charges externes ne produisent pas des situations dangereuses lorsque ceci survient. (Lorsque le fonctionnement s'arrête à cause d'une erreur fatale, y compris celles survenues avec l'instruction FALS(007), toutes les sorties de la carte de sortie passent à OFF et seul l'état des sorties externes est maintenu.)

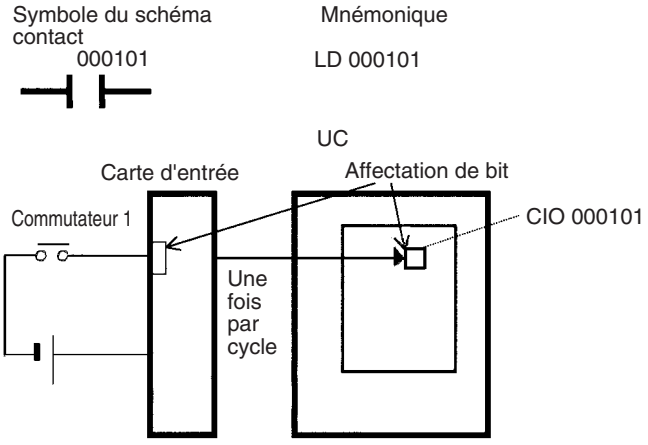
Bits d'entrées

Un bit de la zone d'E/S est appelé un bit d'entrées lorsqu'il est affecté à une carte d'entrées. Les bits d'entrées indiquent l'état ON/OFF des périphériques tels que les commutateurs à bouton-poussoir, les commutateurs de fin de course et les commutateurs photoélectriques. Il existe trois méthodes pour mettre à jour les états des points d'entrées dans l'API : le rafraîchissement E/S normal, la mise à jour immédiate et la mise à jour IORF(097).

Rafraîchissement E/S normal

L'état des points d'E/S sur les périphériques externes est lu une fois par cycle après l'exécution du programme.

Dans l'exemple suivant, CIO 000101 est affecté au commutateur 1, un commutateur externe connecté au bornier d'entrées d'une carte d'entrées. L'état ON/OFF du commutateur 1 est indiqué dans CIO 000101 une fois par cycle.



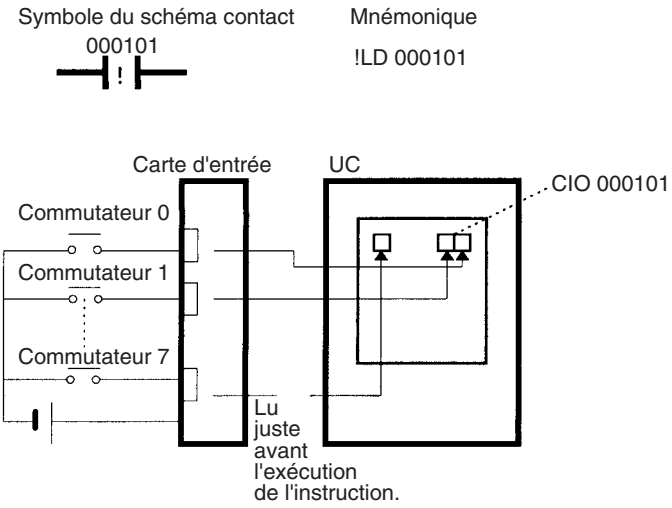
Mise à jour immédiate

Lorsque la variation de la mise à jour immédiate d'une instruction est spécifiée en entrant un point d'exclamation juste avant l'instruction et lorsque l'opérande de l'instruction est un bit d'entrées ou un mot, le mot contenant le bit ou le mot lui-même est mis à jour juste avant l'exécution de l'instruction. Cette mise à jour immédiate est effectuée en plus du rafraîchissement E/S normal, effectué une fois par cycle.

1,2,3...

1. Opérande du bit
   Juste avant que l'instruction soit exécutée, l'état ON/OFF des 16 points d'E/S affectés au mot contenant le bit spécifié est lu dans l'API.
2. Opérande du mot
   Juste avant que l'instruction soit exécutée, l'état ON/OFF des 16 points d'E/S affectés au mot spécifié est lu dans l'API.

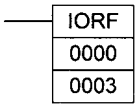
Dans l'exemple suivant, CIO 000101 est affecté au commutateur 1, un commutateur externe connecté au bornier d'entrées d'une carte d'entrées. L'état ON/OFF du commutateur 1 est lu et indiqué dans CIO 000101 juste avant que l'instruction !LD 000101 soit exécutée.



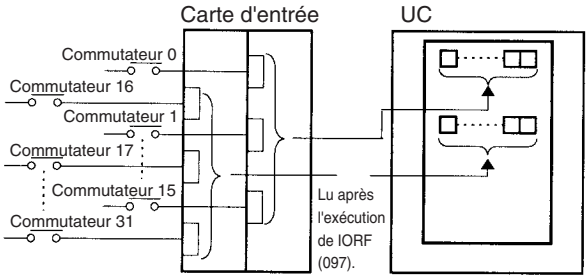
Mise à jour IORF(097)

Lorsque l'instruction IORF(097) (I/O REFRESH) est exécutée, les bits d'entrées de la plage de mots spécifiée sont mis à jour. Ce rafraîchissement E/S est effectué en plus du rafraîchissement E/S normal, effectué une fois par cycle.

L'instruction IORF(097) suivante met à jour l'état de tous les points E/S des mots de la zone E/S de CIO 0000 à CIO 0003. L'état des points d'entrées est lu à partir des cartes d'entrées et l'état des bits de sorties est écrit vers les cartes de sorties.



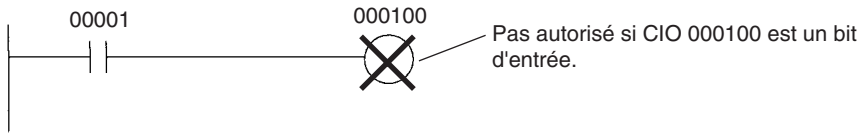
Dans l'exemple suivant, l'état des points d'entrées affectés à CIO 0000 et CIO 0001 est lu à partir de la carte d'entrées. (CIO 0002 et CIO 0003 sont affectées aux cartes de sorties.)



Limitations des bits d'entrées

Le nombre de fois où les bits d'entrées peuvent être utilisés comme des conditions normalement ouvertes ou normalement fermées dans le programme est illimité et les adresses peuvent être programmées dans n'importe quel ordre.

Un bit d'entrées ne peut pas être utilisé comme une opérande dans une instruction de sortie.

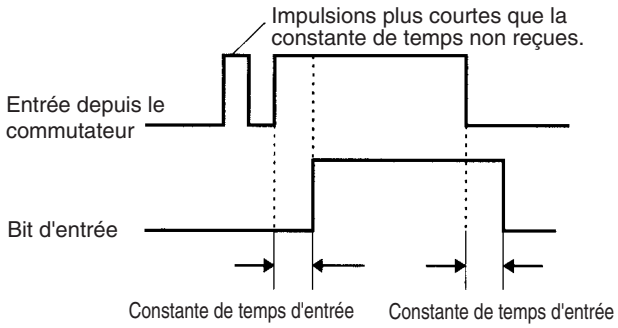


Paramètres du temps de réponse des entrées

Les temps de réponse des entrées pour chaque carte d'entrées peuvent être configurés dans la configuration de l'API. L'augmentation du temps de réponse des entrées permet de réduire les vibrations et les parasites et sa diminution permet une vitesse plus grande des impulsions d'entrées à recevoir.

La valeur par défaut des temps de réponse des entrées est de 8 ms et l'intervalle de configuration est compris entre 0,5 ms et 32 ms.

Remarque Si le temps est configuré à 0 ms, il existe toujours un temps d'enclenchement de 20 μs maximum et un temps de relâchement de 300 μs dus aux délais causés par les éléments internes.


Impulsions plus courtes que la constante de temps non reçues.
Entrée depuis le commutateur
Bit d'entrée
Constante de temps d'entrée
Constante de temps d'entrée

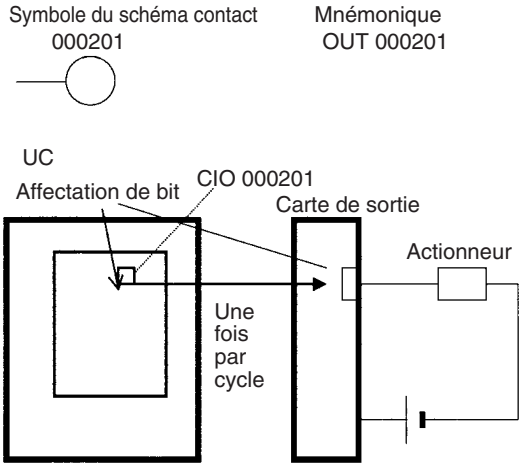
Bits de sorties

Un bit de la zone d'E/S est appelé bit de sorties lorsqu'il est affecté à une carte de sorties. L'état ON/OFF d'un bit de sorties est envoyé vers les périphériques tels que les actionneurs. Il existe trois méthodes pour mettre à jour les états des bits de sorties d'une carte de sorties : le rafraîchissement E/S normal, la mise à jour immédiate et la mise à jour IORF(097).

Rafraîchissement E/S normal

L'état des bits de sorties est envoyé vers les périphériques externes une fois par cycle après l'exécution du programme.

Dans l'exemple suivant, CIO 000201 est affecté à un actionneur, un périphérique externe connecté à un bornier de sorties d'une carte de sorties. L'état ON/OFF de CIO 000201 est envoyé vers cet actionneur une fois par cycle.



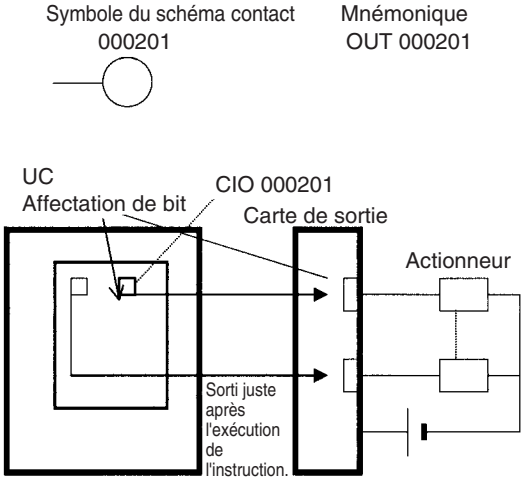
Mise à jour immédiate

Lorsque la variation de la mise à jour immédiate d'une instruction est spécifiée par l'entrée d'un point d'exclamation juste avant l'instruction et lorsque l'opérande de l'instruction est un bit de sorties ou un mot, le contenu du mot contenant le bit ou le mot lui-même est envoyé juste après l'exécution de l'instruction. Cette mise à jour immédiate est effectuée en plus du rafraîchissement E/S normal, effectué une fois par cycle.

1,2,3... 1. Opérande du bit
Juste après que l'instruction soit exécutée, l'état ON/OFF des 16 points d'E/S affectés au mot contenant le bit spécifié est envoyé vers le(s) périphérique(s) de sorties.

2. Opérande du mot
Juste après que l'instruction soit exécutée, l'état ON/OFF des 16 points d'E/S affectés au mot spécifié est envoyé vers le(s) périphérique(s) de sorties.

Dans l'exemple suivant, CIO 000201 est affecté à un actionneur, un périphérique externe connecté au bornier de sorties d'une carte de sorties. L'état ON/OFF de CIO 000201 est envoyé vers l'actionneur juste après que l'instruction !OUT 000201 soit exécutée.

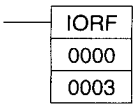


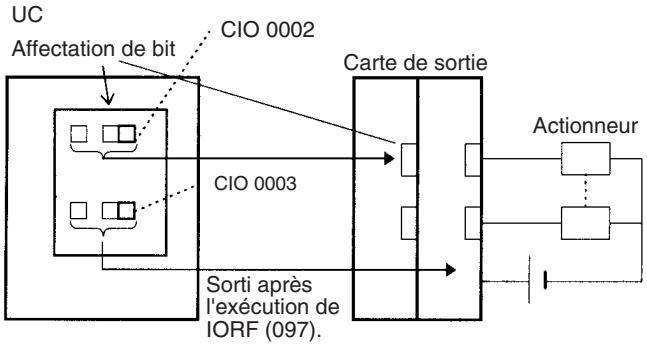
Mise à jour IORF(097)

Lorsque l'instruction IORF(097) (I/O REFRESH) est exécutée, l'état ON/OFF des bits de sorties dans l'intervalle spécifié de mots est envoyé vers leurs périphériques externes. Ce rafraîchissement E/S est effectué en plus du rafraîchissement E/S normal, effectué une fois par cycle.

L'instruction IORF(097) suivante met à jour l'état de tous les points E/S des mots de la zone E/S de CIO 0000 à CIO 0003. L'état des points d'entrées est lu à partir des cartes d'entrées et l'état des bits de sorties est écrit vers les cartes de sorties.

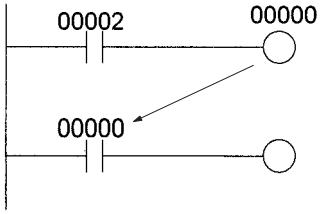
Dans l'exemple suivant, l'état des points d'entrées affectés à CIO 0002 et CIO 0003 est envoyé vers la carte de sorties. (CIO 0000 et CIO 0001 sont affectées aux cartes de sorties.)



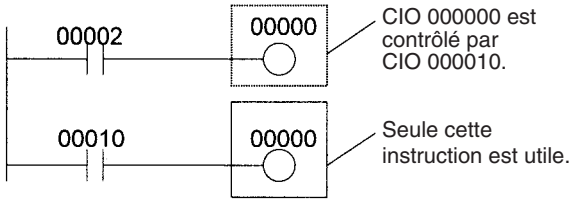


Limitations des bits de sorties

Les bits de sorties peuvent être programmés dans n'importe quel ordre. Les bits de sorties peuvent être utilisés comme les opérandes dans les instructions d'entrées et le nombre de fois où un bit de sorties est utilisé comme une condition normalement ouverte ou normalement fermée est illimité.



Un bit de sorties peut être utilisé dans une seule instruction de sortie qui commande son état. Si un bit de sorties est utilisé dans deux instructions de sortie ou plus, seule la dernière instruction commande son état.



Remarque Toutes les sorties sur les cartes d'E/S standard et sur les cartes d'E/S spéciales peuvent être mises à OFF en mettant le bit OFF de sorties (A50015) à ON. L'état des bits de sorties n'est pas affecté même si les sorties courantes sont mises à OFF.

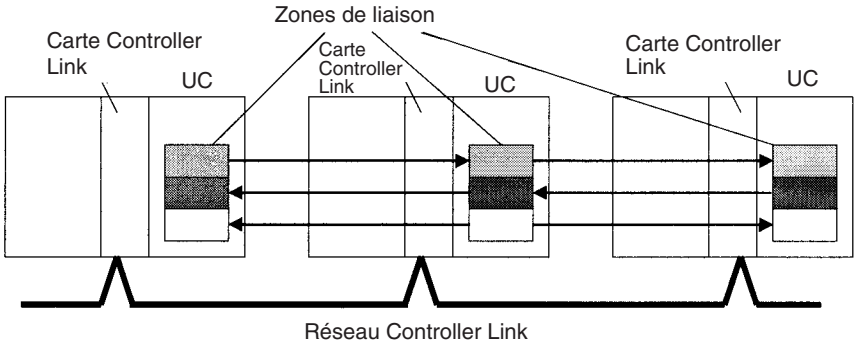
9-4 Zone de liaison de données

L'intervalle des adresses de la zone de liaison de données est compris entre CIO 1000 et CIO 1199 (entre les bits CIO 100000 et 119915). Les mots dans la Zone de liaison sont utilisés pour les liaisons de données quand *LR* est défini comme zone de liaison de données pour les réseaux Controller Link. Les liaisons inter-API l'utilisent aussi.

Une liaison de données partage automatiquement (indépendamment du programme) les données avec les zones de liaison d'autres UC série CJ du réseau via une carte Controller Link montée sur le rack UC de l'API.

Les liaisons de données peuvent être générées automatiquement (en utilisant le même nombre de mots pour chaque noeud) ou manuellement. Lorsqu'un utilisateur définit la liaison de données manuellement, il peut affecter n'importe quel nombre de mots à chaque noeud et rendre les noeuds en réception seule ou en transmission seule. Consultez le *Manuel de fonctionnement des cartes Controller Link (W309*) pour plus de détails.

Les mots dans la Zone de liaison peuvent être utilisés dans le programme quand *LR* n'est pas définie en tant que zone de liaison de données pour les réseaux Controller Link et que les liaisons inter-API ne sont pas utilisées.



Etat du bit de forçage

Les bits dans la zone de liaison de données peuvent être en configuration forcée et en RAZ forcée.

Liaison aux API C200HX/ HG/HE, C200HS et C200H

Les mots de la zone de liaison de CIO 1000 à CIO 1063 des API série CJ correspondent aux mots de la zone des relais de liaisons de LR 00 à LR 63 pour les liaisons de données créées dans les API C200HX/HG/HE. En convertissant les programmes des API C200HX/HG/HE, C200HS ou C200H pour les utiliser dans les API série CJ, modifiez les adresses de LR 00 à LR 63 en leur équivalent en adresses de CIO 1000 à CIO 1063 de zone de liaison.

Initialisation de la zone de liaison

Le contenu de la zone de liaison est effacé dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa et le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.
3. La zone de liaison est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone de liaison est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

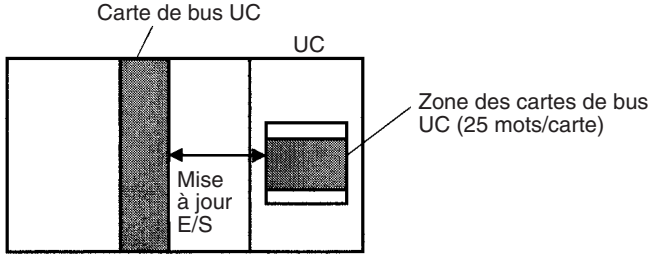
Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone de liaison n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.

Si le bit de maintien (A50012) est à ON, le contenu de la zone de liaison n'est pas effacé lorsqu'une erreur fatale survient ou si le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

9-5 Zone des cartes réseau

La zone des cartes réseau contient 400 mots avec des adresses comprises entre les mots CIO 1500 et CIO 1899. Les mots de la zone des cartes réseau peuvent être affectés aux cartes réseau pour transférer des données telles que l'état de fonctionnement de la carte. Chaque carte est affectée de 25 mots basés sur la valeur du numéro de la carte.

Des données sont échangées avec les cartes réseau une fois par cycle pendant le rafraîchissement E/S, effectué après l'exécution du programme. (Les mots de cette zone de données ne peuvent pas être mis à jour par la mise à jour immédiate ou IORF(097).)



Chaque carte réseau est affectée de 25 mots basés sur son numéro de carte, comme indiqué dans le tableau suivant :

Numéro de la carte	Mots affectés
0	CIO 1500 à CIO 1524
1	CIO 1525 à CIO 1549
2	CIO 1550 à CIO 1574
3	CIO 1575 à CIO 1599
4	CIO 1600 à CIO 1624
5	CIO 1625 à CIO 1649
6	CIO 1650 à CIO 1674
7	CIO 1675 à CIO 1699
8	CIO 1700 à CIO 1724
9	CIO 1725 à CIO 1749
A	CIO 1750 à CIO 1774
B	CIO 1775 à CIO 1799
C	CIO 1800 à CIO 1824
D	CIO 1825 à CIO 1849
E	CIO 1850 à CIO 1874
F	CIO 1875 à CIO 1899

La fonction des 25 mots dépend de la carte réseau utilisée. Consultez le manuel de fonctionnement de la carte pour plus de détails.

Les mots de la zone des cartes réseau qui ne sont pas affectés aux cartes réseau peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Etat du bit de forçage

Les bits de la zone des cartes réseau peuvent être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Initialisation de la zone des cartes réseau

Le contenu de la zone des cartes réseau sont effacés dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa alors que le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.
3. La zone des cartes réseau est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone des cartes réseau est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

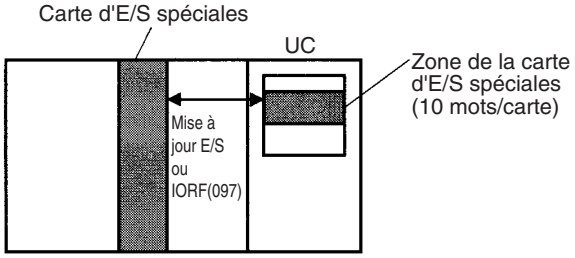
Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, le contenu de la zone des cartes réseau n'est pas effacé lorsqu'une erreur fatale survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone de cartes réseau n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.

9-6 Zone des cartes d'E/S spéciales

La zone des cartes d'E/S spéciales contient 960 mots avec des adresses comprises entre CIO 2000 et CIO 2959. Les mots dans la zone des cartes d'E/S spéciales sont affectés aux CJ pour transférer des données telles que l'état de fonctionnement de la carte. Chaque carte est affectée de 10 mots basés sur son numéro de carte.

Des données sont échangées avec les cartes d'E/S spéciales une fois par cycle lors du rafraîchissement E/S, effectué après l'exécution du programme. Les mots peuvent également être mis à jour grâce à l'instruction IORF(097).



Chaque carte d'E/S spéciale est affectée de 25 mots basés sur son numéro de carte, comme indiqué dans le tableau suivant :

Numéro de la carte	Mots affectés
0	CIO 2000 à CIO 2009
1	CIO 2010 à CIO 2019
2	CIO 2020 à CIO 2029
3	CIO 2030 à CIO 2039
4	CIO 2040 à CIO 2049
5	CIO 2050 à CIO 2059
6	CIO 2060 à CIO 2069
7	CIO 2070 à CIO 2079
8	CIO 2080 à CIO 2089
9	CIO 2090 à CIO 2099
10 (A)	CIO 2100 à CIO 2109
11 (B)	CIO 2110 à CIO 2119
12 (C)	CIO 2120 à CIO 2129
13 (D)	CIO 2130 à CIO 2139
14 (E)	CIO 2140 à CIO 2149
15 (F)	CIO 2150 à CIO 2159
16	CIO 2160 à CIO 2169
17	CIO 2170 à CIO 2179
⋮	⋮
95	CIO 2950 à CIO 2959

La fonction des 10 mots affectés à une carte dépend de la carte d'E/S spéciale utilisée. Consultez le manuel de fonctionnement de la carte pour plus de détails.

Les mots dans la zone des cartes d'E/S spéciale qui ne sont pas affectés aux cartes d'E/S spéciales peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Etat du bit de forçage

Les bits de la zone des cartes d'E/S spéciales peuvent être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Initialisation de la zone des cartes d'E/S spéciales

Le contenu de la zone des cartes d'E/S spéciales est effacé dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa et le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.
3. La zone des cartes d'E/S spéciales est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone des cartes d'E/S spéciales est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, le contenu de la zone des cartes d'E/S spéciales n'est pas effacé lorsqu'une erreur fatale survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone de cartes d'E/S spéciales n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.

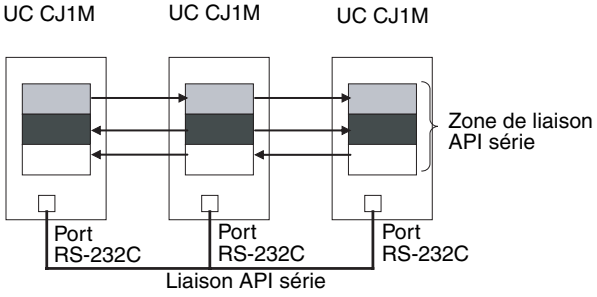
9-7 Zone de liaison API série

La zone de liaison API série contient 90 mots avec des adresses comprises entre CIO 3100 et CIO 23189. Les mots dans la zone de liaison inter-API série peuvent être utilisés pour les liaisons de données avec d'autres API.

Les connexions inter-API échangent des données entre les UC via les ports intégrés RS-232C, sans programmation spéciale.

L'affectation de la liaison API série est définie automatiquement grâce aux paramètres d'installation API suivants sur l'unité d'interrogation.

- Mode de liaison API série
- Nombre de mots de transfert de la liaison API série
- Nombre maximal de la carte de liaison API série



Les adresses qui ne sont pas utilisées pour la liaison API série ne peuvent être utilisées que dans le programme, tout comme la zone de travail.

Etat du bit de forçage

Les bits de la zone de liaison API série peuvent être en configuration forcée et en RAZ forcée.

Initialisation de la zone de liaison API série

Le contenu de la zone de liaison API série est effacé dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa et le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.

3. La zone de liaison API série est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone de liaison API série est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, le contenu de la zone de liaison API série n'est pas effacé lorsqu'une erreur fatale survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/ MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone de liaison API série n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.

9-8 Zone DeviceNet

La zone DeviceNet est constituée de 600 mots de CIO 3200 à CIO 3799. Les mots de la zone DeviceNet sont affectés aux esclaves des communications d'E/S déportées DeviceNet. Des données sont échangées régulièrement avec les esclaves du réseau (indépendamment du programme) à l'aide de l'unité DeviceNet.

Les mots sont affectés aux esclaves en utilisant les affectations fixes selon les paramètres 1, 2 et 3 de l'affectation fixe. Une de ces zones fixes est sélectionnée.

Zone	Zone de sortie (maître vers esclaves)	Zone d'entrée (esclaves vers maître)
Zone d'affectation fixe 1	CIO 3200 à CIO 3263	CIO 3300 à CIO 3363
Zone d'affectation fixe 2	CIO 3400 à CIO 3463	CIO 3500 à CIO 3563
Zone d'affectation fixe 3	CIO 3600 à CIO 3663	CIO 3700 à CIO 3763

Les mots suivants sont affectés à l'unité DeviceNet lorsque la fonction esclave d'E/S déportées est utilisée avec des affectations fixes.

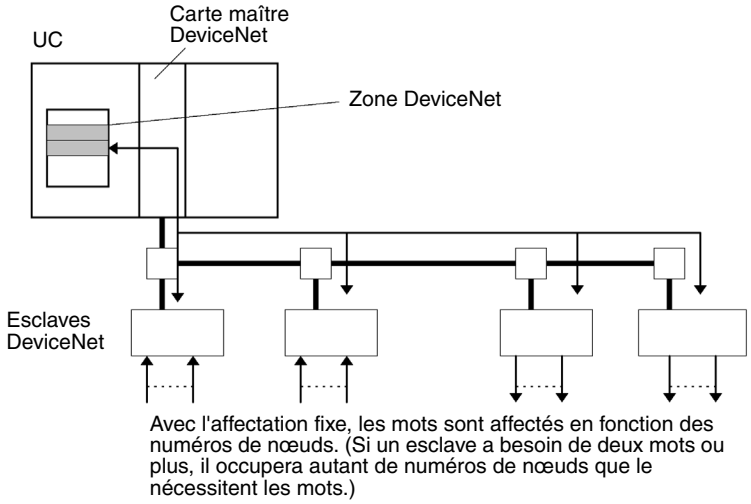
Zone	Zone de sortie (maître vers esclaves)	Zone d'entrée (esclaves vers maître)
Zone d'affectation fixe 1	CIO 3370	CIO 3270
Zone d'affectation fixe 2	CIO 3570	CIO 3470
Zone d'affectation fixe 3	CIO 3770	CIO 3670

Les bits de la zone DeviceNet peuvent être en configuration forcée et en RAZ forcée.

Remarque Il existe deux méthodes pour affecter les E/S aux réseaux DeviceNet : les affectations fixes selon les adresses des noeuds et les affectations configurées par l'utilisateur.

- Avec les affectations fixes, les mots sont automatiquement affectés aux esclaves dans la zone d'affectation fixe spécifiée en fonction des adresses des noeuds.
- Avec les affectations configurées par l'utilisateur, l'utilisateur peut affecter des mots aux esclaves avec les mots suivants :
  CIO 0000 à CIO 0235, CIO 0300 à CIO 0511, CIO 1000 à CIO 1063
  W000 à W511
  H000 à H511
  D00000 à D32767
  E00000 à E32767, banques 0 à 2

Consultez le *Manuel d'utilisation DeviceNet (W267)* pour plus de détails sur les affectations de mots.


Carte maître DeviceNet
UC
Zone DeviceNet
Esclaves DeviceNet
Avec l'affectation fixe, les mots sont affectés en fonction des numéros de nœuds. (Si un esclave a besoin de deux mots ou plus, il occupera autant de numéros de nœuds que le nécessitent les mots.)

Initialisation de la zone DeviceNet

Le contenu de la zone DeviceNet est effacé dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa alors que le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.
3. La zone DeviceNet est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone DeviceNet est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, le contenu de la zone DeviceNet n'est pas effacé lorsqu'une erreur fatale survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone DeviceNet n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.

9-9 Zone d'E/S internes

La zone d'E/S internes (zone de travail) contient 512 mots avec des adresses comprises entre les mots W000 et W511. Ces mots peuvent être utilisés uniquement dans le programme en tant que mots de travail.

Des mots non utilisés dans la zone CIO (de CIO 1200 à CIO 1499 et de CIO 3800 à CIO 6143) peuvent également être utilisés dans le programme, mais commencez par utiliser n'importe quel mot disponible dans la zone de travail car les mots non utilisés dans la zone CIO peuvent être affectés aux nouvelles fonctions des versions à venir des UC série CJ.

Les bits de la zone de travail peuvent être en configuration forcée et en RAZ forcée.

Initialisation de la zone de travail

Le contenu de la zone de travail est effacé dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa alors que le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.
3. La zone de travail est effacée à partir d'un périphérique de programmation.
4. Le fonctionnement de l'API est arrêté lorsqu'une erreur fatale autre que FALS(007) survient. (Le contenu de la zone de travail est conservé si FALS(007) est exécuté.)

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, le contenu de la zone de travail n'est pas effacé lorsqu'une erreur fatale survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, le contenu de la zone de travail n'est pas effacé lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.

9-10 Zone de maintien

La zone de maintien contient 512 mots avec des adresses comprises entre les mots H000 et H511 (bits H00000 à H51115). Ces mots peuvent être utilisés uniquement dans le programme.

Les bits de la zone de maintien peuvent être utilisés dans n'importe quel ordre dans le programme et peuvent être utilisés comme des conditions normalement ouvertes ou normalement fermées aussi souvent que nécessaire.

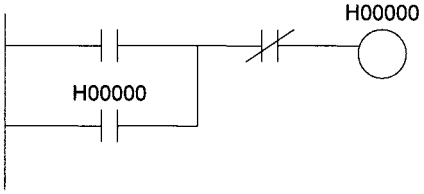
Initialisation de la zone de maintien

Les données dans la zone de maintien ne sont pas effacées lorsque l'alimentation de l'API est cyclique ou lorsque le mode de fonctionnement de l'API est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa.

Un bit de la zone de maintien est effacé s'il est programmé entre les instructions IL(002) et IL(003) et que la condition d'exécution pour l'instruction IL(002) est à OFF. Pour garder un bit à ON même lorsque la condition d'exécution pour l'instruction IL(002) est à OFF, passer le bit à ON avec l'instruction SET juste avant l'instruction IL(002).

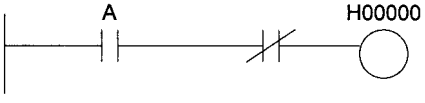
Bits d'auto-maintien

Lorsqu'un bit d'auto-maintien est programmé avec un bit de la zone de maintien, le bit d'auto-maintien n'est pas effacé même lorsque l'alimentation est réinitialisée.



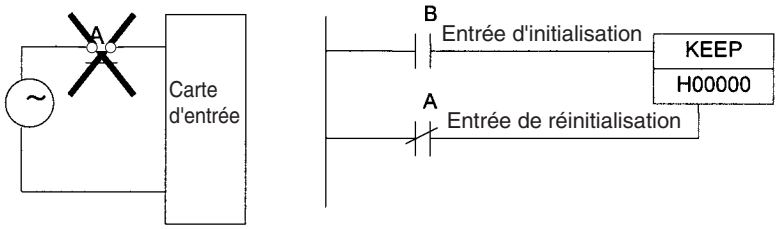
Remarque

1. Si un bit de la zone de maintien n'est pas utilisé pour le bit d'auto-maintien, le bit est mis à OFF et le bit d'auto-maintien est effacé lorsque l'alimentation est réinitialisée.
2. Si un bit de la zone de maintien est utilisé mais pas programmé en tant que bit d'auto-maintien comme indiqué dans le schéma suivant, le bit est mis à OFF par la condition d'exécution A lorsque l'alimentation est réinitialisée.

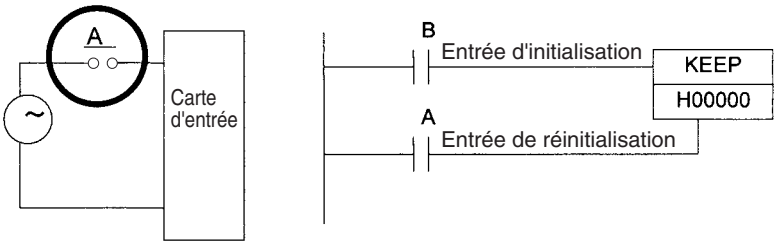


Précautions

Lorsqu'un bit de la zone de maintien est utilisé dans une instruction KEEP(011), n'utilisez jamais de condition normalement fermée pour l'entrée de réinitialisation si le périphérique d'entrée utilise une alimentation c.a. Lorsque l'alimentation est coupée ou est momentanément interrompue, l'entrée passe à OFF avant que l'alimentation interne de l'API et la zone de maintien soient réinitialisée.



A la place, utilisez une configuration comme celle indiquée ci-dessous :



Il n'existe pas de restrictions pour l'utilisation des adresses de bit ou pour le nombre de conditions normalement fermées ou normalement ouvertes qui peuvent être programmées.

9-11 Zone auxiliaire

La zone auxiliaire contient 960 mots avec des adresses comprises entre A0000 et A959. Ces mots sont configurés de la même façon que les drapeaux et les bits de commande pour surveiller et commander le fonctionnement.

De A000 à A447 sont en lecture seule mais de A448 à A959 peuvent être lus ou écrits à partir du programme ou d'un périphérique de programmation.

Etat du bit de forçage

Les bits de la zone auxiliaire ne peuvent pas être continuellement en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Ecriture de données de la zone auxiliaire

Vous pouvez effectuer les opérations suivantes à partir d'un périphérique de programmation pour écrire des données dans la zone auxiliaire.

- A l'aide de CX-Programmer : Configuration/Raz en ligne (pas configuration/RAZ forcée), en changeant les valeurs actuelles lors de la surveillance des adresses de programmation (boîte de dialogue des valeurs configurées) ou en transférant les données vers l'API après avoir édité les tableaux de données de l'API. Consultez le *Manuel d'utilisation CX-Programmer* (W414).
- A l'aide d'une console de programmation : Bits en configuration/RAZ forcée temporaire à partir de la surveillance des bits/mots ou à partir de la surveillance à 3 mots (Consultez le *Manuel d'utilisation de la console de programmation* (W341)).

Fonctions

Le tableau suivant énumère les fonctions des drapeaux de la zone auxiliaire et des bits de commande. Le tableau est organisé en fonction des drapeaux et des bits. Pour plus de détails ou pour chercher un bit à partir de son adresse, consultez l'*Annexe B Zone auxiliaire*.

Paramètres initiaux

Nom	Adresse	Description	Accès
Temps de réponse d'E/S des cartes d'E/S standard	A22000 à A25915	Contient les temps de réponse d'E/S courants des cartes d'E/S standard série CJ.	Lecture seule
Bit de maintien IOM	A50012	Détermine si le contenu de la mémoire d'E/S est conservé lorsque l'alimentation de l'API est réinitialisée ou lorsque le mode de fonctionnement de l'API est modifié (du mode PROGRAM en mode RUN/MONITOR ou vice-versa). Mettre ce bit à ON pour conserver la mémoire d'E/S lors du changement de mode de fonctionnement du mode PROGRAM en mode RUN ou en mode MONITOR. Mettre ce bit à OFF pour effacer la mémoire d'E/S lors du changement du mode de fonctionnement du mode PROGRAM en mode RUN ou en mode MONITOR.	Lecture/ écriture
Bit de maintien de l'état forcé	A50013	Détermine si l'état des bits en configuration forcée ou en RAZ forcée est conservé lorsque l'alimentation de l'API est réinitialisée ou lorsque le mode de fonctionnement de l'API est changé (du mode PROGRAM en mode RUN/MONITOR ou vice-versa).	Lecture/ écriture
Paramètre d'activation de l'interruption de l'alimentation (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A530	Attribue la valeur A5A5 en hexadécimal pour désactiver les interruptions de l'alimentation (excepté la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF) entre l'instruction DI(693) et l'instruction EI(694).	Lecture/ écriture

Paramètres de l'UC

Nom	Adresse	Description	Accès
Etat de la broche 6 de l'interrupteur DIP	A39512	Contient l'état de la broche 6 de l'interrupteur DIP de l'UC. (Mis à jour à chaque cycle.)	Lecture seule

Paramètres des cartes d'E/S standard

Nom	Adresse	Description	Accès
Zone de l'état des cartes d'E/S standard	A05000 à A06915	Indique l'état d'alarme (protection contre les courts-circuits de charge) pour les cartes E/S standard. (à partir de l'emplacement 0 sur le Rack 0 + l'emplacement 7 sur le Rack 3)	Lecture seule
Etat des affectations d'E/S	A260	Indique l'état de l'affectation d'E/S courante, c'est-à-dire de l'affectation d'E/S automatique au démarrage ou des affectations d'E/S configurées par l'utilisateur.	Lecture seule
Cartes détectées au démarrage (racks 0 à 3) (UC CJ1-H et CJ1M uniquement).	Rack 0 : A33600 à A33603 Rack 1 : A33604 à A33607 Rack 2 : A33608 à A33611 Rack 3 : A33612 à A33615	Le nombre de cartes détectées sur chaque rack est sauvegardé en hexadécimal de 1 chiffre (de 0 à A en hexadécimal). Exemple : Le bit suivant devrait être sauvegardé si le rack 0 avait 1 carte, le rack 4 avait 4 cartes, le rack 2 avait 8 cartes et le rack 3 avait 10 cartes : A336 = A 8 4 1	Lecture seule

Bits/drapeaux des cartes réseau

Nom	Adresse	Description	Accès
drapeaux d'initialisation des cartes réseaux	A30200 à A30215	Ces drapeaux correspondent aux cartes réseau de 0 à 15. Un drapeau passe à ON lorsque la carte correspondante est initialisée après que l'alimentation est mise à ON ou lorsque le bit de redémarrage de la carte (en A501) est mis à ON.	Lecture seule
Bits de redémarrage des cartes réseaux	A50100 à A50115	Ces bits correspondent aux cartes réseau de 0 à 15. Passez un bit de OFF à ON pour redémarrer la carte correspondante.	Lecture/ écriture

Bits/drapeaux des cartes d'E/S spéciales

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeaux d'initialisation des cartes d'E/S spéciales	A33000 à A33515	Ces drapeaux correspondent aux cartes d'E/S spéciales de 0 à 95. Un drapeau passe à ON lorsque la carte correspondante est initialisée après que l'alimentation est mise sous tension ou lorsque le bit de redémarrage de la carte est mis à ON. (Les bits de A50200 à A50715 correspondent aux numéros de carte de 0 à 95.)	Lecture seule
Bits de redémarrage des cartes d'E/S spéciales	A50200 à A50715	Ces bits correspondent aux cartes d'E/S spéciales de 0 à 95. Passez un bit de OFF à ON pour redémarrer la carte correspondante.	Lecture/ écriture

Drapeaux du système

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau du premier cycle	A20011	Ce drapeau passe à ON pour un cycle lorsque l'exécution du programme démarre (le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR).	Lecture seule
Drapeau d'exécution de la tâche initiale	A20015	Lorsqu'une tâche passe de l'état INI à l'état RUN pour la première fois, ce drapeau passe à ON dans la tâche pour un cycle uniquement.	Lecture seule
Drapeau de tâche démarrée (UC CJ1-H et CJ1M uniquement).	A20014	Lorsqu'une tâche passe de l'état WAIT ou INI à l'état RUN, ce drapeau passe à ON dans la tâche pour un cycle uniquement. La seule différence entre ce drapeau et A20015 est que ce drapeau passe également à ON lorsque la tâche passe de l'état WAIT à l'état RUN.	Lecture seule
Temps de cycle maximum	A262 à A263	Ces mots contiennent le temps de cycle maximal en unités de 0,1 ms. Dans un mode de traitement parallèle, le temps de cycle maximal du cycle d'exécution du programme est donné. Le temps est mis à jour à chaque cycle et est enregistré en binaire de 32 bits (de 0 à FFFF FFFF ou de 0 à 429 496 729,5 ms). (A263 est le mot le plus à gauche.)	Lecture seule
Temps du cycle courant	A264 à A265	Ces mots contiennent le cycle courant en unités de 0,1 ms. Dans un mode de traitement parallèle, le cycle maximal du cycle d'exécution du programme est donné. Le temps est mis à jour à chaque cycle et est enregistré en binaire de 32 bits (de 0 à FFFF FFFF ou de 0 à 429 496 729,5 ms). (A265 est le mot le plus à gauche.)	Lecture seule
Cycle d'entretien des périphériques (UC CJ1-H uniquement)	A268	Dans le traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone ou asynchrone, ce mot contient le cycle du périphérique de service en unités de 0,1 ms. Le temps est mis à jour à chaque cycle et est enregistré en binaire de 16 bits (de 0 à 4E20 en Hex. ou de 0,0 à 2 000 ms).	Lecture seule

Informations sur les tâches

Nom	Adresse	Description	Accès
Numéro de tâche lorsque le programme est arrêté	A294	Ce mot contient le numéro de tâche de la tâche qui a été exécutée lorsque l'exécution du programme a été arrêtée à cause d'une erreur de programme.	Lecture seule
Temps maximal de traitement de la tâche d'interruption	A440	Contient le temps maximal de traitement de tâche d'interruption en unités de 0,1 ms.	Lecture seule
Tâche d'interruption avec temps de traitement maximal	A441	Contient le numéro de tâche de la tâche d'interruption avec le temps de traitement maximal. Les valeurs de 8000 à 80FF en Hex. correspondent aux numéros de tâche de 00 à FF. Le bit 15 passe à ON lorsqu'une interruption survient.	Lecture seule
Fonctionnement de l'IR/DR entre tâches (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A09914	Passer ce bit à ON pour partager les registres d'index et de données entre toutes les tâches. Passer ce bit à OFF pour utiliser séparément les registres d'index et les registres de données entre chaque tâche.	Lecture seule

Informations sur le débogage

■ Edition en ligne

Nom	Adresse	Description	Accès
drapeau d'attente d'édition en ligne	A20110	ON lorsqu'un processus d'édition en ligne est en attente. (Une requête d'édition en ligne a été reçue alors que l'édition en ligne était désactivée.)	Lecture seule
Drapeau de traitement d'édition en ligne	A20111	A ON lorsqu'un traitement d'édition en ligne est en cours d'exécution.	Lecture seule
Validation du bit de désactivation de l'édition en ligne	A52700 to A52707	Le bit de désactivation de l'édition en ligne (A52709) est valide uniquement lorsque ce octet contient 5A.	Lecture/ écriture
Bit de désactivation de l'édition en ligne	A52709	Passer ce bit à ON pour désactiver l'édition en ligne.	Lecture/ écriture

■ Commande des sorties

Nom	Adresse	Description	Accès
Bit de sortie à OFF	A50015	Mettez ce bit sur ON pour passer toutes les sorties à OFF à partir des cartes d'E/S standard, des cartes de sorties et des cartes d'E/S spéciales.	Lecture/ écriture

■ Surveillance différenciée

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau de surveillance différenciée terminée	A50809	A ON lorsque la condition de la surveillance différenciée a été établie pendant l'exécution de la surveillance de la différentiation.	Lecture/ écriture

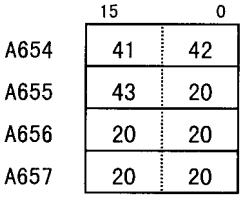
■ Traçabilité des données

Nom	Adresse	Description	Accès
Bit de démarrage de l'échantillonnage	A50815	Lorsqu'un tracé de données est lancé en passant ce bit de OFF à ON à partir d'un périphérique de programmation, l'API commence à sauvegarder les données dans la mémoire de tracé grâce à l'une des 3 méthodes suivantes : 1) Echantillonnage périodique (10 à 2 550 ms) 2) Echantillonnage lors de l'exécution de TRSM(045) 3) Echantillonnage à la fin de chaque cycle.	Lecture/ écriture
Bit de démarrage du tracé	A50814	Passe ce bit de OFF à ON pour établir la condition de déclenchement. Le décalage indiqué par la valeur de délai (positif ou négatif) détermine quelles données échantillonnées sont valides.	Lecture/ écriture
Drapeau de tracé en cours	A50813	A ON lorsque le bit de démarrage de l'échantillonnage (A50815) passe de OFF à ON. A OFF lorsque le tracé est terminé.	Lecture/ écriture
Drapeau de tracé terminé	A50812	A ON lorsque l'échantillonnage d'une section de la mémoire de tracé s'est terminé pendant l'exécution d'un tracé. A OFF la prochaine fois que le bit de démarrage de l'échantillonnage (A50815) passe de OFF à ON.	Lecture/ écriture
Drapeau de surveillance du déclenchement du tracé	A50811	A ON lorsque la condition de déclenchement est établie par le bit de démarrage du tracé (A50814). A OFF lorsque le prochain tracé de données est lancée par le bit de démarrage de l'échantillonnage (A50815).	Lecture/ écriture

Informations sur la mémoire de fichiers

Nom	Adresse	Description	Accès
Type de carte mémoire	A34300 à A34302	Si une carte mémoire est installée, indique le type de la carte mémoire.	Lecture seule
Drapeau d'erreur du format de la carte mémoire	A34307	Sur ON lorsque la carte mémoire n'est pas formatée ou lorsqu'une erreur de formatage se produit.	Lecture seule
Drapeau d'erreur du transfert de fichier	A34308	Sur ON lorsqu'une erreur est survenue pendant l'écriture des données sur la mémoire de fichiers.	Lecture seule
Drapeau d'erreur d'écriture de fichier	A34309	Sur ON lorsque les données ne peuvent pas être écrites sur la mémoire de fichiers parce qu'elle est protégée en écriture ou parce que les données excèdent la capacité de la mémoire de fichiers.	Lecture seule

Nom	Adresse	Description	Accès
Erreur de lecture de fichier	A34310	Sur ON lorsqu'un fichier ne peut pas être lu à cause d'un dysfonctionnement (le fichier est endommagé ou les données sont corrompues).	Lecture seule
Drapeau de fichier manquant	A34311	Sur ON lorsqu'un essai de lecture d'un fichier qui n'existe pas est effectué ou lorsqu'un essai d'écriture sur un fichier d'un répertoire qui n'existe pas est effectué.	Lecture seule
Drapeau de fonctionnement de la mémoire de fichier	A34313	Sur ON lorsque l'une des opérations suivantes est en cours d'exécution. Sur OFF lorsque aucune d'entre elles n'est en cours d'exécution. Détection de la carte mémoire démarrée. L'instruction CMND envoie une commande FINS à l'UC locale. Instructions FREAD/FWRIT. Remplacement de programme à l'aide du bit de commande dans la zone auxiliaire. Opération de sauvegarde facile. Si ce drapeau est sur ON, il est impossible d'exécuter l'écriture et la comparaison de la carte mémoire.	Lecture seule
Drapeau de carte mémoire détectée	A34315	Sur ON lorsque la carte mémoire a été détectée. Sur OFF lorsque aucune carte mémoire n'a été détectée.	Lecture seule
Nombre d'éléments à transférer	A346 à A347	Ces mots contiennent le nombre de mots ou de champs restant à transférer (32 bits). Pour les fichiers binaires (.IOM), la valeur est décrémentée pour chaque mot lu. Pour les données texte (.TXT) ou CSV (.CSV), la valeur est décrémentée pour chaque champ lu.	Lecture seule
Drapeau d'accès aux données de fichier	A34314	Sur ON lorsque le système est en train d'accéder aux données du fichier.	Lecture seule
Drapeau d'erreur du format de mémoire (EM) (UC CJ1 et CJ1-H uniquement).	A34306	Passe à ON lorsqu'une erreur de format survient dans la première banque EM affectée à la mémoire de fichiers. Passe à OFF lorsque le formatage s'est terminé normalement.	Lecture seule
Banque de démarrage de mémoire de fichiers (EM) (UC CJ1 et CJ1-H uniquement).	A344	Contient le numéro de banque de démarrage de la mémoire du fichier EM (numéro de banque de la première banque formatée). Ce numéro est lu au démarrage de l'écriture à partir d'une carte mémoire. Si le plus grand numéro de banque, pour lequel il existe un fichier EM pour la sauvegarde simple (BACKUPE□.IOM, où sont représentés les numéros de banque consécutifs), est le même que le plus grand numéro de banque supporté par l'UC, la zone EM est formatée comme mémoire de fichiers en utilisant la valeur dans A344. Si les plus grands numéros de banque sont différents, la zone EM reprend son état non-formaté (pas de mémoire de fichiers).	Lecture seule
Drapeaux de suppression de fichier	A39506	Le système supprime automatiquement le reste du fichier de la mémoire du fichier EM qui a été mis à jour lorsqu'une interruption de l'alimentation survient.	Lecture seule
	A39507	Le système supprime automatiquement le reste du fichier de la carte mémoire qui a été mis à jour lorsqu'une interruption de l'alimentation est survenue.	Lecture seule
Capacité d'écriture de la sauvegarde simple	A397	Si une écriture en sauvegarde simple échoue, A397 contient la capacité de la carte mémoire qui aurait été nécessaire pour terminer l'écriture de la sauvegarde. La valeur est exprimée e Kilo-octets. (Ceci indique que la carte mémoire ne disposait pas de la capacité spécifiée au début de l'opération d'écriture.) 0001 à FFFF Hex: Erreur d'écriture (la valeur indique la capacité requise de 1 à 65 535 Ko). A397 sera remplacé par 0000 Hex lorsque l'écriture sera terminée lors d'une simple opération de sauvegarde.	Lecture seule

Nom	Adresse	Description	Accès
Code de fin de remplacement de programme	A65000 à A65007	Fin normale (c'est-à-dire lorsque A65014 est sur OFF) 01 Hex : Fichier de programme (.OBJ) remplacé. Fin avec erreur (c'est-à-dire lorsque A65014 est sur ON) 00 Hex : Erreur fatale 01 hex: Erreur de mémoire 11 hex : Protection en écriture 12 hex : Erreur du mot de passe pour le remplacement du programme 21 hex : Numéro de carte mémoire 22 hex : Pas de fichier de ce type 23 hex : Le fichier spécifié dépasse la capacité (erreur de mémoire). 31 hex. : L'une des opérations suivantes est en cours d'exécution : Fonctionnement de la mémoire du fichier Ecriture du programme par l'utilisateur Changement du mode de fonctionnement	Lecture seule
Drapeau d'erreur du remplacement	A65014	Sur ON lorsque le bit de démarrage du remplacement (A65015) est passé sur ON pour remplacer le programme mais qu'une erreur est survenue. Si le bit de démarrage du remplacement passe à nouveau à ON, le drapeau d'erreur du remplacement passe à OFF.	Lecture/ écriture
Bit de démarrage de remplacement	A65015	Le remplacement du programme démarre lorsque le bit de démarrage de remplacement passe à ON si le mot de passe du programme (A651) est valide (A5A5 hex). Ne pas mettre le bit de démarrage du remplacement sur OFF pendant le remplacement du programme. Lors de la mise sous tension ou lorsque le remplacement du programme est terminé, le bit de démarrage du remplacement passe à OFF, que le remplacement se soit terminé normalement ou avec une erreur. Il est possible de vérifier que le remplacement du programme est en cours d'exécution en lisant le bit de démarrage du remplacement grâce au périphérique de programmation, à un terminal opérateur ou à un ordinateur hôte.	Lecture/ écriture
Mot de passe du programme	A651	Entrer le mot de passe pour remplacer un programme. A5A5 hex : le bit de démarrage du remplacement (A65015) est activé. N'importe quelle autre valeur : Le bit de démarrage du remplacement (A65015) est activé. Lors de la mise sous tension ou lorsque le remplacement du programme est terminé, le bit de démarrage du remplacement passe à OFF, que le remplacement se soit terminé normalement ou avec une erreur.	Lecture/ écriture
Nom de fichier du programme	A654 à A657	Lorsque le remplacement du programme démarre, le nom du fichier de programme est sauvegardé en ASCII. Les noms de fichier peuvent être spécifiés jusqu'à 8 caractères en longueur, sans l'extension. Les noms de fichier sont sauvegardés dans l'ordre suivant : A654 à A657 (c'est-à-dire du mot le plus petit au mot le plus grand) et du bit le plus fort au bit le plus faible. Si un nom de fichier est inférieur à 8 caractères, les bits les plus faibles et le mot le plus fort restants sont complétés par des espaces (20 hex). Les caractères nuls et les espaces ne peuvent pas être utilisés dans les noms de fichier. Exemple : Le nom de fichier est ABC.OBJ  	Lecture/ écriture

Informations sur les erreurs de programme

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur de programme (erreur fatale)	A40109	A ON lorsque le contenu du programme est incorrect. l'UC s'arrête de fonctionner.	Lecture seule
Tâche d'erreur de programme	A294	Fournit le type et le numéro de tâche qui était en cours d'exécution lorsque l'exécution du programme s'est arrêtée suite à une erreur de programme.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de traitement des instructions	A29508	Ce drapeau et le drapeau d'erreur (ER) passent à ON lorsqu'une erreur de traitement d'instruction s'est produite et que Configuration API a été définie de manière à arrêter le fonctionnement d'une erreur d'instruction.	Lecture seule
Drapeau d'erreur BCD des données DM/EM indirectes	A29509	Ce drapeau et le drapeau d'erreur d'accès (AER) passent à ON lorsqu'une erreur BCD de DM/EM indirecte est survenue et lorsque Configuration API a été définie de manière à arrêter le fonctionnement en cas d'erreur BCD DM/EM indirecte.	Lecture seule
Drapeau d'erreur d'accès illégal	A29510	Ce drapeau et le drapeau d'erreur d'accès (AER) passent à ON lorsqu'une erreur d'accès illégal est survenue et que Configuration API a été configurée de manière à arrêter le fonctionnement lors d'une erreur d'accès illégal.	Lecture seule
Drapeau d'erreur : pas d'instruction END	A29511	A ON lorsqu'une instruction END(001) n'existe pas dans une tâche de chaque programme.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de tâche	A29512	Sur ON lorsqu'une erreur de tâche s'est produite. Les conditions suivantes génèrent une erreur de tâche. 1) Il n'existe pas de tâche cyclique exécutable. 2) Aucun programme n'est affecté à la tâche.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de dépassement de différentiation	A29513	Sur ON lorsque le nombre de drapeaux de différentiation spécifié dépasse la valeur autorisée.	Lecture seule
Drapeau d'erreur d'instruction illégale	A29514	Sur ON lorsqu'un programme qui ne peut pas être exécuté a été sauvegardé.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de dépassement UM	A29515	Sur ON lorsque la dernière adresse de UM (mémoire du programme utilisateur) a été dépassée.	Lecture seule
Adresse de programme où le programme s'est arrêté	A298 et A299	Ces mots contiennent l'adresse de programme hexadécimale de 8 chiffres de l'instruction où l'exécution du programme s'est arrêtée à cause d'une erreur de programme. (A299 contient les chiffres les plus à gauche.)	Lecture seule

Informations sur les erreurs

■ Journal d'erreurs, code d'erreurs

Nom	Adresse	Description	Accès
Zone du journal d'erreurs	A100 à A199	Lorsqu'une erreur se produit, le code d'erreur, le contenu des erreurs ainsi que l'heure et la date des erreurs sont sauvegardés dans la zone du journal d'erreurs.	Lecture seule
Pointeur du journal d'erreurs	A300	Lorsqu'une erreur survient, le pointeur du journal d'erreurs est incrémenté de 1 pour indiquer où l'erreur suivante, qui sera enregistrée comme un décalage à partir du début de la zone du journal d'erreurs (A100).	Lecture seule
Bit de réinitialisation du pointeur du journal d'erreurs	A50014	Passe ce bit à ON pour réinitialiser le pointeur du journal d'erreurs (A300) à 00.	Lecture/ écriture
Code d'erreurs	A400	Lorsqu'une erreur non fatale (instruction FALS(006) définie par l'utilisateur ou erreur de système) ou lorsqu'une erreur fatale (instruction FALS(007) définie par l'utilisateur ou erreur de système) se produit, le code d'erreur en hexadécimal de 4 chiffres est écrit dans ce mot.	Lecture seule

■ **Informations sur les erreurs FAL/FALS**

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur FAL (erreur non fatale)	A40215	Sur ON lorsqu'une erreur non fatale est générée en exécutant l'instruction FAL(006).	Lecture seule
Drapeaux de nombre d'instructions FAL exécutées	A360 à A391	Le drapeau correspondant au nombre d'instructions FAL spécifié passe à ON lorsque l'instruction FAL(006) est exécutée. Les bits de A36001 à A39115 correspondent aux instructions FAL de numéros 001 à 511.	Lecture seule
Drapeau d'erreur FALS (erreur fatale)	A40106	Sur ON lorsqu'une erreur fatale est générée par l'instruction FALS(007).	Lecture seule
Numéro d'instructions FAL/FALS pour la simulation de l'erreur système (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A053	Utilise un numéro d'instruction FAL/FALS factice pour simuler les erreurs du système à l'aide de l'instruction FAL(006) ou FALS(007). 0001 à 01FF Hex : instructions FAL/FALS de numéros 1 à 511. 0000 ou 0200 à FFFF Hex: Pas de numéro FAL/FALS pour la simulation des erreurs système. (Pas de génération d'erreur.)	Lecture/ écriture

■ **Informations sur les erreurs de mémoire**

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur mémoire (erreur fatale)	A40115	Sur ON lorsqu'une erreur survient dans la mémoire ou lorsqu'une erreur survient dans le transfert automatique à partir de la carte mémoire lors de la mise sous tension. Le voyant ERR/ALM à l'avant de l'UC s'allume et le fonctionnement de l'UC s'arrête lorsque ce drapeau passe à ON. Si le transfert automatique de données au démarrage échoue, A40309 passe à ON. Si une erreur survient pendant le transfert automatique au démarrage, cette erreur ne peut pas être effacée.	Lecture seule
Emplacement des erreurs de mémoire	A40300 à A40308	Lorsqu'une erreur mémoire survient, le drapeau d'erreur de mémoire (A40115) passe à ON et l'un des drapeaux suivants passe à ON pour indiquer la zone mémoire où l'erreur s'est produite. A40300 : Programme utilisateur A40304 : Configuration API A40305 : Tableau d'E/S enregistrées A40307 : Tableau de routage A40308 : Paramètres des cartes réseau série CJ	Lecture seule
Drapeau d'erreur du transfert de la carte mémoire au démarrage	A40309	Sur ON lorsqu'une erreur survient pendant le transfert automatique d'un fichier à partir de la carte mémoire vers l'UC au démarrage, y compris lorsqu'un fichier manque ou que la carte mémoire n'est pas en place. L'erreur peut être effacée en mettant l'alimentation hors tension. (Cette erreur ne peut être effacée lorsque l'alimentation est sous tension.)	Lecture seule
Erreur de la mémoire flash (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A40310	Passe à ON lorsque la mémoire flash échoue.	Lecture seule

■ **Informations sur les erreurs de la configuration de l'API**

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur de la configuration de l'API (erreur non fatale)	A40210	ON lorsque Configuration API est erronée.	Lecture seule
Emplacement de l'erreur de configuration de l'API	A406	Lorsqu'une erreur de paramètre survient dans la configuration de l'API, cette erreur est écrite en A406 en binaire de 16 bits. L'emplacement donné est l'adresse configurée sur la console de programmation.	Lecture seule

■ Informations sur les erreurs des tâches d'interruption

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur de tâche d'interruption (erreur non fatale)	A40213	Sur ON lorsque le paramètre de détection des erreurs des tâches d'interruption dans la configuration de l'API est réglé sur «Detect» et dans l'un des cas suivants : L'instruction IORD(222) ou l'instruction IOWR(223) dans une tâche cyclique est concurrente avec IORD(222) ou IOWR(223) dans une tâche d'interruption. Les instructions IORD(222) ou IOWR(223) sont exécutées dans une tâche d'interruption pendant que les E/S sont en cours de mise à jour.	Lecture seule
Drapeau de cause d'erreur des tâches d'interruption	A42615	Indique la cause d'une erreur des tâches d'interruption.	Lecture seule
erreur des tâches d'interruption, numéro de tâches	A42600 à A42611	La fonction de ces bits dépend de l'état de A42615 (drapeau d'erreur des tâches d'interruption). A42615 ON : Contient le numéro de la carte d'E/S spéciale en cas de tentative de mise à jour des entrées/sorties d'une carte d'E/S spéciale à partir d'une tâche d'interruption avec l'instruction IORF(097) pendant que les entrées/sorties de la carte étaient mises à jour avec un rafraîchissement E/S cyclique (mise à jour dupliquée).	Lecture seule

■ Informations sur les E/S

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales (erreur non fatale)	A40212	Sur ON lorsqu'une erreur survient dans une carte d'E/S standard (y compris les cartes d'E/S à haute densité de groupe 2 C200H et les cartes d'entrées d'interruption C200H).	Lecture seule
Erreur des cartes d'E/S standard, numéro d'emplacement	A40800 à A40807	Contient le numéro d'emplacement binaire où l'erreur est survenue lorsqu'une erreur survient dans une carte d'E/S standard (en incluant les cartes d'E/S à haute densité de groupe 2 C200H et les cartes d'entrées d'interruption C200H).	Lecture seule
Erreur des cartes d'E/S standard, numéro de rack	A40808 à A40815	Contient le numéro de rack binaire où l'erreur est survenue lorsqu'une erreur survient dans une carte d'E/S standard (en incluant les cartes d'E/S à haute densité de groupe 2 C200H et les cartes d'entrées d'interruption C200H).	Lecture seule
Drapeau d'erreur du paramétrage d'E/S (erreur fatale)	A40110	Sur ON lorsqu'une carte d'entrées a été installée dans un emplacement de carte de sorties ou vice-versa. Ainsi, les cartes d'entrées et de sorties « s'affrontent » dans la table d'E/S enregistré.	Lecture seule
Drapeaux de duplication de numéro de rack d'extension d'E/S	A40900 à A40903	Le drapeau correspondant passe à ON lorsque l'adresse du mot de démarrage du rack d'extension d'E/S a été configuré à partir d'un périphérique de programmation et que deux racks ont des affectations de mots qui se chevauchent ou que l'adresse de démarrage d'un rack dépasse CIO 0901. Les bits de 00 à 07 correspondent aux racks de 0 à 3.	Lecture seule
Drapeau trop de points d'E/S (erreur fatale)	A40111	Sur ON lorsque le nombre de points d'E/S utilisés dans les cartes d'E/S standard est supérieur au maximum autorisé pour l'API.	Lecture seule
Trop de points d'E/S, détails	A40700 à A40712	Les trois causes possibles d'erreur de Trop de points d'E/S sont indiquées ci-dessous. La valeur binaire en 3 chiffres de A40713 à A40715 indique la cause de l'erreur. Le nombre de points d'E/S est écrit ici lorsque le nombre total de points d'E/S définis dans la table d'E/S (sans compter les racks esclaves) dépasse le maximum autorisé pour l'UC. Le nombre d'entrées d'interruption est écrit ici lorsqu'il existe plus de 32 entrées d'interruption. Le nombre de racks est écrit ici lorsque le nombre de racks d'extension d'E/S dépasse le maximum.	Lecture seule

Nom	Adresse	Description	Accès
Trop de points d'E/S, cause	A40713 à A40715	Ces 3 bits indiquent la cause de l'erreur de trop de points d'E/S. (A40700 à A40712) 000 (0) : Trop de points d'E/S. 001 (1) : Trop de points d'entrées d'interruption. 101 (5) : Trop de racks d'extension connectés. 111 (7) : Trop de cartes sont connectées à un seul rack (plus de 10).	Lecture seule
Drapeau d'erreur du bus d'E/S (erreur fatale)	A40114	Sur ON lorsqu'une erreur survient pendant le transfert des données entre l'UC et une carte montée sur un emplacement ou si le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension.	Lecture seule
Numéro d'emplacement de l'erreur du bus d'E/S	A40400 à A40407	Contient le numéro d'emplacement (de 00 à 09) en binaire de 8 bits où une erreur de bus d'E/S s'est produite. Contient 0E en Hex. si le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension.	Lecture seule
Numéro de rack de l'erreur du bus d'E/S	A40408 à A40415	Contient le numéro de rack (de 00 à 07) en binaire sur 8 bits où une erreur de bus d'E/S s'est produite.	Lecture seule
Erreur du tableau des E/S (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A26100	Drapeau d'erreur de l'initialisation de la zone de configuration des cartes réseau ON : Erreur dans la configuration de la carte réseau. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Lecture seule
	A26102	Drapeau de dépassement d'E/S ON : dépassement du nombre maximal des points d'E/S. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Lecture seule
	A26103	Drapeau d'erreur de duplication ON : le même numéro de carte a été utilisé plusieurs fois. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Lecture seule
	A26104	Drapeau d'erreur de bus d'E/S ON : Erreur du bus d'E/S. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Lecture seule
	A26107	Drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales ON : erreur dans une carte d'E/S spéciales. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Lecture seule
	A26109	Drapeau d'erreur d'E/S non confirmée ON : la détection d'E/S n'est pas terminée. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de duplication (erreur fatale)	A40113	A ON dans les cas suivants : Deux cartes réseaux ont reçu le même numéro de carte. Deux cartes d'E/S spéciales ont reçu le même numéro de carte. Deux cartes d'E/S standard ont reçus les mêmes mots de la zone de données. Le même numéro de rack est configuré pour plusieurs racks d'extension.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de position de la carte d'entrée d'interruption (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A40508	UC CJ1-H : ON lorsque la carte d'entrée d'interruption n'est pas connectée à un des cinq emplacements (0 à 4) à côté de l'UC sur le rack de l'UC. UC CJ1M : ON lorsque la carte d'entrée d'interruption n'est pas connectée à un des trois emplacements (0 à 2) à côté de l'UC sur le rack de l'UC.	Lecture seule

■ Informations sur les cartes réseau

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeaux de duplication du numéro de carte réseau	A41000 à A41015	Le drapeau d'erreur de duplication (A40113) et le drapeau correspondant en A410 passent à ON lorsque le numéro de carte d'une carte réseau a été dupliqué. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte 0 à F.	Lecture seule
Erreur de la carte réseau, drapeaux du numéro de carte	A41700 à A41715	Lorsqu'une erreur survient dans un échange de données entre l'UC et une carte réseau, le drapeau d'erreur des cartes réseau (A40207) et le drapeau correspondant en A417 passent à ON. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte 0 à F.	Lecture seule
Erreur de configuration de la carte réseau, drapeaux du numéro de carte	A42700 à A42715	Lorsqu'une erreur de configuration des cartes réseau survient, A40203 et le drapeau correspondant en A427 passent à ON. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte 0 à F.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de configuration des cartes réseau (erreur non fatale)	A40203	A ON lorsqu'une carte réseau installée ne correspond pas à la carte réseau enregistrée dans la table d'E/S.	Lecture seule
Drapeau d'erreur des cartes réseau (erreur non fatale)	A40207	Sur ON lorsqu'une erreur survient pendant un échange de données entre l'UC et une carte réseau (y compris une erreur dans la carte réseau elle-même).	Lecture seule

■ Informations sur les cartes d'E/S spéciales

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeaux de duplication du numéro des cartes d'E/S spéciales	A41100 à A41615	Le drapeau d'erreur de duplication (A40113) et le drapeau correspondant de A411 à A416 passent à ON lorsque le numéro de carte d'une carte d'E/S spéciales a été dupliqué. (Les bits de A41100 à A41615 correspondent aux numéros de carte 0 à 95.)	Lecture seule
Drapeau d'erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales (erreur non fatale)	A40202	Sur ON lorsqu'une carte d'E/S spéciales installée ne correspond pas à la carte d'E/S spéciales enregistrée dans la table d'E/S.	Lecture seule
Erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales, drapeaux du numéro de carte	A42800 à A43315	Lorsqu'une erreur de configuration de la carte d'E/S spéciale survient, A40202 et le drapeau correspondant passent à ON. (Les bits de A42800 à A43315 correspondent aux numéros de carte 0 à 95.)	Lecture seule
Drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales (erreur non fatale)	A40206	Sur ON lorsqu'une erreur survient pendant un échange de données entre l'UC et une carte d'E/S spéciales (y compris une erreur dans la carte d'E/S spéciales elle-même).	Lecture seule
Erreur de la carte d'E/S spéciales, drapeaux du numéro de carte	A41800 à A42315	Lorsqu'une erreur survient pendant un transfert de données entre l'UC et une carte d'E/S spéciales, le drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales (A40206) et le drapeau correspondant de ces mots passent à ON. (Les bits de A42800 à A43315 correspondent aux numéros de carte 0 à 95.)	Lecture seule

■ Informations sur le fonctionnement des autres API

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur de la batterie (erreur non fatale)	A40204	Sur ON si la batterie de l'UC est déconnectée ou si sa tension est faible et si la configuration de l'API a été définie de manière à détecter cette erreur. (Détecter la batterie faible)	Lecture seule
Drapeau de durée du cycle trop long (erreur fatale)	A40108	Sur ON si la durée du cycle dépasse la durée du cycle maximale configurée dans la configuration de l'API. Dans les modes de traitement parallèle, c'est la durée du cycle d'exécution du programme qui est utilisée. (Durée du cycle d'horloge)	Lecture seule
Drapeau de périphérique de service trop long (erreur fatale, UC CJ1-H uniquement)	A40515	Passe à ON lorsque le temps de traitement du périphérique en mode de traitement parallèle dépasse 2 s. Ceci provoque également une erreur de temps de cycle et le fonctionnement s'arrête.	Lecture seule
Bit d'apprentissage FPD	A59800	Passez ce bit à ON pour configurer automatiquement le temps de surveillance dans l'instruction FPD(269) à l'aide de la fonction d'apprentissage.	Lecture/ écriture
Drapeau de défaillance de la batterie de secours de la mémoire	A39511	Les données des zones de mémoire d'E/S conservées lorsque l'alimentation est coupée (HR, DM, etc.) sont sauvegardées grâce àune batterie. A39511 passe à ON si la tension de la batterie diminue et que les données ne peuvent plus être conservées. Les données dans la mémoire d'E/S ne sont plus fiables lorsque A39511 passe à ON.	Lecture seule

Horloge

■ **Informations sur l'horloge**

Nom	Adresse	Description	Accès
Données d'horloge	Les données de l'horloge intégrée dans l'UC sont sauvegardées ici en BCD.		Lecture seule
	A35100 à A35107	Secondes : 00 à 59 (BCD)	Lecture seule
	A35108 à A35115	Minutes : 00 à 59 (BCD)	Lecture seule
	A35200 à A35207	Heure : 00 à 23 (BCD)	Lecture seule
	A35208 à A35215	Jour du mois : 01 à 31 (BCD)	Lecture seule
	A35300 à A35307	Mois : 01 à 12 (BCD)	Lecture seule
	A35308 à A35315	Année : 00 à 99 (BCD)	Lecture seule
	A35400 à A35407	Jour de la semaine : 00: dimanche, 01 : lundi, 02 : mardi, 03 : mercredi, 04 : jeudi, 05 : vendredi, 06 : samedi	Lecture seule
Heure du début du fonctionnement	A515 à A517	L'heure à laquelle le fonctionnement a commencé suite au passage du mode opératoire sur RUN ou MONITOR est sauvegardée ici en BCD. A51500 à A51507 : secondes (00 à 59) A51508 à A51515 : minutes (00 à 59) A51600 à A51607 : heures (00 à 23) A51608 à A51615 : jour du mois (01 à 31) A51700 à A51707 : mois (01 à 12) A51708 à A51715 : année (00 à 99) Remarque : L'heure de démarrage précédente est stockée après la mise sous tension et jusqu'à ce que le fonctionnement commence.	Lecture/ écriture
Heure de fin du fonctionnement	A518 à A520	L'heure à laquelle le fonctionnement a cessé suite au passage du mode opératoire sur PROGRAM est sauvegardée ici en BCD. A51800 à A51807 : secondes (00 à 59) A51808 à A51815 : minutes (00 à 59) A51900 à A51907 : heures (00 à 23) A51908 à A51915 : jour du mois (01 à 31) A52000 à A52007 : mois (01 à 12) A52008 à A52015 : année (00 à 99) Remarque : Si une erreur se produit pendant le fonctionnement, l'heure de l'erreur est sauvegardée. Si le mode opératoire est ensuite passé sur PROGRAM, l'heure d'activation du mode PROGRAM est sauvegardée.	Lecture/ écriture

■ **Informations sur l'alimentation**

Nom	Adresse	Description	Accès
Heure du démarrage	A510 et A511	Ces mots contiennent l'heure (en BCD) à laquelle l'alimentation a été mise sous tension. Le contenu est mis à jour à chaque fois que l'alimentation est mise sous tension. A51000 à A51007 : secondes (00 à 59) A51008 à A51015 : minutes (00 à 59) A51100 à A51107 : heures (00 à 23) A51108 à A51115 : jour du mois (01 à 31)	Lecture/ écriture
Temps d'interruption de l'alimentation	A512 et A513	Ces mots contiennent l'heure (en BCD) à laquelle l'alimentation a été coupée. Le contenu est mis à jour chaque fois que l'alimentation est coupée. A51200 à A51207 : secondes (00 à 59) A51208 à A51215 : minutes (00 à 59) A51300 à A51307 : heures (00 à 23) A51308 à A51315 : jour du mois (01 à 31)	Lecture/ écriture
Nombre de coupure de courant	A514	Contient le nombre de fois (en binaire) que l'alimentation a été coupée depuis la première mise sous tension. Pour réinitialiser cette valeur, configurer la valeur actuelle à 0000.	Lecture/ écriture
Temps total de l'alimentation à ON	A523	Contient le temps total (en binaire) que l'API a été sous tension en unités de 10 heures. Les données sont sauvegardées et sont mises à jour toutes les 10 heures. Pour réinitialiser cette valeur, configurer la valeur actuelle à 0000.	Lecture/ écriture

Informations sur la sauvegarde de la mémoire flash

Nom	Adresse	Description	Accès
Date du programme utilisateur (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A090 à A093	Ces mots contiennent, en BCD, la date et l'heure de la dernière réécriture du programme utilisateur. A09000 à A09007 : secondes (00 à 59) A09008 à A09015 : minutes (00 à 59) A09100 à A09107 : Heures (00 à 23) A09108 à A09115 : Jour du mois (01 à 31) A09200 à A09207 : Mois (01 à 12) A09208 à A09215 : Année (00 à 99) A09308 à A09307 : Jour de la semaine (00 : dimanche, 01 : lundi, 02 : mardi, 03 : mercredi, 04 : jeudi, 05 : vendredi, 06 : samedi)	Lecture seule
Date du paramètre (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A094 à A0947	Ces mots contiennent, en BCD, la date et l'heure de la dernière réécriture des paramètres. A09400 à A09407 : secondes (00 à 59) A09408 à A09415 : minutes (00 à 59) A09500 à A09507 : heures (00 à 23) A09508 à A09515 : Jour du mois (01 à 31) A09600 à A09607 : mois (01 à 12) A09608 à A09615 : année (00 à 99) A09708 à A09707 : Jour de la semaine (00 : dimanche, 01 : lundi, 02 : mardi, 03 : mercredi, 04 : jeudi, 05 : vendredi, 06 : samedi)	Lecture seule

Informations sur la protection contre la lecture à l'aide d'un mot de passe

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau de protection en lecture UM	A09900	Indique si l'ensemble du programme utilisateur de l'API est protégé contre la lecture. 0 : UM non protégée contre la lecture. 1 : UM protégée contre la lecture.	Lecture seule
Drapeau de protection en lecture des tâches	A09901	Indique si la protection contre la lecture est instaurée pour les différentes tâches. 0 : tâches non protégées contre la lecture. 1 : tâches protégées contre la lecture.	Lecture seule
Protection en écriture du programme pour protection contre la lecture	A09902	Indique si le programme est protégé en écriture. 0 : écriture autorisée. 1 : protection en écriture.	Lecture seule
Bit d'activation/désactivation de la sauvegarde de programmes	A09903	Indique si la création d'un fichier programme de sauvegarde (.OBJ) est activée ou désactivée. 0 : activée 1 : désactivée	Lecture seule

Communications

■ Informations sur les communications réseau

Nom	Adresse	Description	Accès
drapeaux d'activation du port de communication	A20200 à A20207	Sur ON lorsqu'une instruction de réseau (SEND, RECV, CMND ou PMCR) peut être exécutée avec le numéro de port correspondant ou lorsque l'exécution en arrière plan peut avoir lieu avec le numéro de port correspondant (UC CS1-H uniquement). Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Lorsque la sauvegarde simple est utilisée pour effectuer une écriture ou une comparaison sur une carte mémoire d'une UC CS1-H, un port de communication est automatiquement affecté et le drapeau correspondant passe à ON pendant le fonctionnement et à OFF lorsque le fonctionnement s'arrête.	Lecture seule
Codes de fin du port de communication	A203 à A210	Ces mots contiennent les codes de fin pour les numéros de ports correspondants lorsque les instructions de réseau (SEND, RECV, CMND ou PMCR) ont été exécutées. Le contenu est effacé lorsque l'exécution en arrière plan est terminée (pour les UC CS1-H uniquement). Les mots de A203 à A210 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Lorsque la sauvegarde simple est utilisée pour effectuer une écriture ou une comparaison sur une carte mémoire d'une UC CS1-H, un port de communication est automatiquement affecté et un code de fin est sauvegardé dans le mot correspondant.	Lecture seule
Drapeaux d'erreur du port de communication	A21900 à A21907	Sur ON lorsqu'une erreur survient lors de l'exécution d'une instruction réseau (SEND, RECV, CMND ou PMCR). Passe à OFF lorsque l'exécution est normalement terminée. Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Lorsque la sauvegarde simple est utilisée pour effectuer une écriture ou une comparaison sur une carte mémoire d'une UC CS1-H, un port de communication est automatiquement affecté. Le drapeau correspondant passe à ON si une erreur survient et passe à OFF si la sauvegarde simple se termine normalement.	Lecture seule

■ **Informations sur les instructions de message explicite**

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur de communications explicite	A21300 à A21307	Passe sur ON en cas d'erreur dans l'exécution d'une Instruction de message explicite (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD ou ECHWR). Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Le bit correspondant passe à ON quand le message explicite ne peut pas être envoyé et quand une réponse d'erreur est retournée pour le message explicite. Ce statut est maintenu jusqu'à la prochaine exécution d'une communication avec message explicite. Le bit passe toujours à OFF quand l'Instruction de message explicite suivante est exécutée.	Lecture seule
Drapeau d'erreur de communication réseau	A21900 à A21907	Passe à ON si le message explicite ne peut pas être envoyé lors de l'exécution d'une Instruction de message explicite (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD ou ECHWR). Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Le bit correspondant passe à ON quand le message explicite ne peut pas être envoyé. Ce statut est maintenu jusqu'à la prochaine exécution d'une communication avec message explicite. Le bit passe toujours à OFF quand l'Instruction de message explicite suivante est exécutée.	Lecture seule
Code de réponse de communications réseau	A203 à A210	Les codes suivants sont stockés lorsqu'une Instruction Message explicite (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD, ou ECHWR) a été exécutée. Les codes de A203 à A210 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Si le Drapeau d'erreur de communications explicite passe sur OFF, 0000 hex est stocké. Si le Drapeau d'erreur de communications explicite est ON et que le Drapeau d'erreur de communications réseau est ON, le code de fin FINS est stocké. Si le Drapeau d'erreur de communications explicite est ON et que le Drapeau d'erreur de communications réseau est OFF, le code de fin de message explicite est stocké. Pendant les communications, 0000 hex est stocké avec le code correspondant à la fin de l'exécution. Le code est effacé quand le fonctionnement démarre.	Lecture seule

■ **Informations sur les communications du port périphérique**

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur de communication du port périphérique	A39212	Sur ON lorsqu'une erreur de communication survient au niveau du port périphérique.	Lecture seule
Bit de redémarrage du port périphérique	A52601	Passer ce bit à ON pour redémarrer le port périphérique.	Lecture/ écriture
Bit de modifications des paramètres du port périphérique	A61901	A ON pendant que les paramètres de communication du port périphérique sont en cours de modification.	Lecture/ écriture
Drapeaux d'erreur du port périphérique	A52808 à A52815	Ces drapeaux indiquent quelle sorte d'erreur survient dans le port périphérique.	Lecture/ écriture
Drapeaux des communications des TOP (terminaux opérateurs) du port périphérique	A39400 à A39407	Le bit correspondant passe à ON lorsque le port périphérique est en communication avec un TOP en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.	Lecture seule
Drapeaux enregistrés de la priorité des TOP du port périphérique	A39408 à A39415	Le bit correspondant passe à ON pour le TOP prioritaire lorsque le port périphérique est en communication en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.	Lecture seule

■ **Informations sur les communications du port RS-232C**

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau d'erreur des communications du port RS-232C	A39204	Sur ON lorsqu'une erreur de communication survient dans le port RS-232C.	Lecture seule
Bit de redémarrage du port RS-232C	A52600	Passe ce bit à ON pour redémarrer le port RS-232C.	Lecture/ écriture
Bit de modification des paramètres du port RS-232C	A61902	Sur ON pendant que les paramètres de communication du port RS-232C sont en cours de modification.	Lecture/ écriture
Drapeaux d'erreur du port RS-232C	A52800 à A52807	Ces drapeaux indiquent quelle sorte d'erreur survient dans le port RS-232C.	Lecture/ écriture
Drapeau de prêt à l'envoi vers le port RS-232C (en mode sans protocole)	A39205	Sur ON lorsque le port RS-232C est prêt à envoyer des données en mode sans protocole.	Lecture seule
Drapeau de réception terminée du port RS-232C (en mode sans protocole)	A39206	A ON lorsque le port RS-232C a terminé la réception en mode sans protocole.	Lecture seule
Drapeau de dépassement de réception du port RS-232C (en mode sans protocole)	A39207	Sur ON lorsqu'un dépassement de données survient pendant la réception à partir du port RS-232C en mode sans protocole.	Lecture seule
Drapeaux des communications des TOP du port RS-232C	A39300 à A39307	Le bit correspondant passe à ON lorsque le port RS-232C est en communication avec un TOP en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.	Lecture seule
Drapeaux de priorité enregistrée des TOP du port RS-232C	A39308 à A39315	Le bit correspondant passe à ON pour le TOP prioritaire lorsque le port RS-232C est en communication en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.	Lecture seule
Compteur de réception du port RS-232C (en mode sans protocole)	A39300 à A39315	Indique (en binaire) le nombre d'octets de données reçues lorsque le port RS-232C est en mode sans protocole.	Lecture seule

■ **Informations sur les communications des périphériques séries**

Nom	Adresse	Description	Accès
Unités de communication de 0 à 15, bits de modification des paramètres des ports de 1 à 4	A62001 à A63504	Le drapeau correspondant passe à ON lorsque les paramètres de ce port sont en cours de modification. (Les bits 1 à 4 dans A620 à A635 correspondent aux ports 1 à 4 dans les Cartes de communications 0 à 15.)	Lecture/ écriture

Informations liées aux instructions

Nom	Adresse	Description	Accès
Drapeau de pas	A20012	A ON pour chaque cycle lorsque l'exécution des pas est lancée avec l'instruction STEP(008).	Lecture seule
Banque EM courante (UC CJ1 et CJ1-H uniquement).	A301	Ce mot contient le numéro de banque EM actuelle en hexadécimal de 4 chiffres.	Lecture seule
Mots d'entrée de la zone macro	A600 à A603	Lorsque l'instruction MCRO(099) est exécutée, elle copie les données d'entrée à partir des mots sources spécifiés (mots des paramètres d'entrée) vers A600 à A603.	Lecture/ écriture
Mots de sortie de la zone des macros	A604 à A607	Après l'exécution du sous-programme spécifié dans l'instruction MCRO(099), les résultats du sous-programme sont transférés de A604 à A607 vers les mots de destination spécifiés (mots des paramètres de sortie).	Lecture/ écriture

Informations sur les exécutions en arrière plan

Nom	Adresse	Description	Accès
Sortie DR00 pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A597	Lorsqu'un registre de données est spécifié en tant que sortie d'une instruction exécutée en arrière plan, A597 reçoit la sortie à la place de DR00. 0000 à FFFF Hex	Lecture seule
Sortie IR00 pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A595 et A596	Lorsqu'un registre d'index est spécifié en tant que sortie pour une instruction exécutée en arrière plan, A597 et A596 reçoivent la sortie à la place de IR00. 0000 0000 à FFFF FFFF hex (A596 contient les chiffres les plus à gauche.)	Lecture seule
Drapeaux d'égalité pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A59801	Passe à ON si les données correspondantes sont trouvées pour une instruction SRCH(181) exécutée en arrière plan.	Lecture seule
Drapeaux ER/AER pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A39510	Passe à ON si une erreur ou un accès illégal surviennent pendant l'exécution en arrière plan. Passe à OFF lors de la mise sous tension ou si le fonctionnement commence.	Lecture seule

Drapeaux et bits de la zone auxiliaire pour les entrées intégrées

Le tableau suivant illustre les mots et les bits de la zone auxiliaire liés aux entrées intégrées de l'UC CJ1M Ces affectations s'appliquent aux UC équipées de l'E/S intégrée uniquement..

■ **Entrées d'interruption**

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Compteur d'interruption 0, SV du compteur	A532	Utilisé pour l'entrée d'interruption 0 en mode compteur. Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 140 démarre lorsque le compteur d'interruption 0 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/ écriture	• Conservé lors de la mise sous tension. • Conservé lorsque le fonctionnement commence.
Compteur d'interruption 1, SV du compteur	A533	Utilisé pour l'entrée d'interruption 1 en mode compteur. Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 141 démarre lorsque le compteur d'interruption 1 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/ écriture	
Compteur d'interruption 2, SV du compteur	A534	Utilisé pour l'entrée d'interruption 2 en mode compteur. Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 142 démarre lorsque le compteur d'interruption 2 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/ écriture	
Compteur d'interruption 3, SV du compteur	A535	Utilisé pour l'entrée d'interruption 3 en mode compteur Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 143 démarre lorsque le compteur d'interruption 3 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/ écriture	
Compteur d'interruption 0, PV du compteur	A536	Ces mots contiennent les PV du compteur d'interruption pour les entrées d'interruptions fonctionnant en mode compteur. En mode incrémental, la valeur en cours de compteur commence son augmentation incrémentalle à partir de 0. Lorsque la valeur en cours du compteur atteint la valeur de consigne du compteur, elle est automatiquement mise à 0. En mode de décrémentation, la valeur actuelle du compteur commence la décrémentation à partir de la SV du compteur. Lorsque la valeur actuelle du compteur atteint 0, la valeur actuelle est automatiquement remise à la SV.	Lecture/ écriture	• Conservé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour lorsque l'interruption est générée. • Mis à jour lorsque l'instruction INI(880) est exécutée.
Compteur d'interruption 1, PV du compteur	A537		Lecture/ écriture	
Compteur d'interruption 2, PV du compteur	A538		Lecture/ écriture	
Compteur d'interruption 3, PV du compteur	A539		Lecture/ écriture	

■ Compteurs à grande vitesse

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
PV du compteur 0 à grande vitesse	A270 à A271	Contient la valeur en cours du compteur à grande vitesse 0. A271 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A270 les 4 chiffres les plus à droite.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. • Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.
PV du compteur 1 à grande vitesse	A272 à A273	Contient la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1. A273 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A272 les 4 chiffres les plus à droite.	Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 1	A27400	Ces drapeaux indiquent si la valeur actuelle se trouve dans les plages spécifiées lorsque le compteur 0 à grande vitesse fonctionne en mode de comparaison de plages. 0: PV non comprise dans la plage 1: PV comprise dans la plage	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. • Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 2	A27401		Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 3	A27402		Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 4	A27403		Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 5	A27404		Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 6	A27405		Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 7	A27406		Lecture seule	
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 8	A27407		Lecture seule	

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de comparaison en cours	A27408	Ce drapeau indique si une comparaison est en cours d'exécution pour le compteur à grande vitesse 0. 0: arrêté 1: en cours d'exécution.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour lorsque la comparaison démarre ou s'arrête.
Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de dépassement positif/dépassement négatif	A27409	Ce drapeau indique si la valeur actuelle du compteur 0 à grande vitesse a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. (Utilisé uniquement lorsque le mode de comptage est le mode linéaire.) 0: normal 1: dépassement positif ou dépassement négatif	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Effacé lorsque l'alimentation la valeur actuelle est modifiée. • Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.
Compteur 0 à grande vitesse Direction du comptage	A27410	Ce drapeau indique si le compteur à grande vitesse est actuellement incrémenté ou décrémenté. La PV de compteur pour le cycle actuel est comparée à la PV du dernier cycle pour déterminer la direction. 0 : décrémentation 1 : incrémentation	Lecture seule	• Réglage utilisé pour un compteur à grande vitesse, valide pendant le fonctionnement du compteur.

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 1	A27500	Ces drapeaux indiquent si la valeur actuelle se trouve dans les plages spécifiées lorsque le compteur 1 à grande vitesse fonctionne en mode de comparaison de plages. 0 : PV non comprise dans la plage 1 : PV comprise dans la plage	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. • Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 2	A27501		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 3	A27502		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 4	A27503		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 5	A27504		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 6	A27505		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 7	A27506		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 8	A27507		Lecture seule	
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de comparaison en cours	A27508	Ce drapeau indique si une comparaison est en cours d'exécution pour le compteur à grande vitesse 1. 0 : arrêté 1: en cours d'exécution.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour lorsque la comparaison démarre ou s'arrête.
Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de dépassement positif/ dépassement négatif	A27509	Ce drapeau indique si la valeur actuelle du compteur 1 à grande vitesse a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. (Utilisé uniquement lorsque le mode de comptage est le mode linéaire.) 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Effacé lorsque l'alimentation la valeur actuelle est modifiée. • Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Compteur 1 à grande vitesse Direction du comptage	A27510	Ce drapeau indique si le compteur à grande vitesse est actuellement incrémenté ou décrémenté. La PV de compteur pour le cycle actuel est comparée à la PV du dernier cycle pour déterminer la direction. 0 : décrémentation 1 : incrémentation	Lecture seule	• Réglage utilisé pour un compteur à grande vitesse, valide pendant le fonctionnement du compteur.
Bit de réinitialisation du compteur 0 à grande vitesse	A53100	Lorsque la méthode de RAZ est définie comme suit : signal Phase Z + Réinitialisation logicielle, la valeur actuelle du compteur à grande vitesse correspondant est remise à zéro si le signal phase Z est reçu pendant que ce bit se trouve sur ON. Lorsque la méthode de RAZ est définie comme suit : Réinitialisation logicielle, la valeur actuelle du compteur à grande vitesse correspondant est remise à zéro dans le cycle lorsque le bit passe de OFF à ON.	Lecture/ écriture	• Effacé lors de la mise sous tension.
Bit de réinitialisation du compteur 1 à grande vitesse	A53101		Lecture/ écriture	
Bit de porte du compteur 0 à grande vitesse	A53102	Lorsque le bit de porte d'un compteur est sur ON, la valeur actuelle du compteur n'est pas modifiée même si le compteur reçoit des entrées d'impulsions. Lorsque le bit passe à nouveau sur OFF, le comptage recommence et la valeur actuelle du compteur à grande vitesse est mise à jour. Lorsque la méthode de RAZ est : signal Phase Z + Réinitialisation logicielle, le bit de porte est désactivé lorsque le bit de RAZ correspondant (A53100 ou A53101) est sur ON	Lecture/ écriture	• Effacé lors de la mise sous tension.
Bit de porte du compteur 1 à grande vitesse	A53103		Lecture/ écriture	

Drapeaux et bits de la zone auxiliaire pour les sorties intégrées

Le tableau suivant illustre les mots et les bits de la zone auxiliaire liés aux sorties intégrées de l'UC CJ1M Ces affectations s'appliquent aux UC équipées de l'E/S intégrée uniquement..

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
PV de la sortie d'impulsions 0	A276 à A277	Contient le nombre d'impulsions sorties du port de sortie d'impulsions correspondant. Plage de PV : 80000000 à 7FFFFFFF hex (–2 147 483 648 à 2 147 483 647) Lorsque les impulsions sont émises dans le sens horaire, la valeur actuelle est incrémentée de 1 à chaque impulsion. Lorsque les impulsions sont émises dans le sens anti-horaire, la valeur actuelle est décrémentée de 1 à chaque impulsion. PV après dépassement positif : 7FFFFFFF hex PV après dépassement négatif : 80000000 Hex A277 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A276 les 4 chiffres les plus à droite de la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 0. A279 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A278 les 4 chiffres les plus à droite de la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 1. **Remarque** Si le système de coordonnées utilise les coordonnées relatives (origine non définie), la valeur actuelle est remise à zéro au démarrage d'une sortie d'impulsions, c'est-à-dire, lorsqu'une instruction de sortie d'impulsions (SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887)) est exécutée.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. • Mis à jour lorsque l'instruction INI(880) est exécutée pour la sortie d'impulsions correspondante.
PV de la sortie d'impulsions 1	A278 à A279			

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Drapeau d'accél./ décel. de la sortie d'impulsions	A28000	Ce drapeau passe à ON lorsque les impulsions sont émises à partir de la sortie d'impulsions 0 en fonction de l'instruction ACC(888) ou PLS2(887) et la fréquence de sortie est modifiée par pas (accélération ou décélération). 0 : vitesse constante 1 : accélération ou décélération	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.
Sortie d'impulsions 0 Drapeau de dépassement positif/ dépassement négatif	A28001	Ce drapeau indique si la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 0 a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Effacé lorsque la valeur actuelle est modifiée par l'instruction INI(880). • Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.
Drapeau de définition du nombre de sorties pour la sortie d'impulsions 0	A28002	Sur ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsions 0 a été défini à l'aide de l'instruction PULS(886). 0 : aucun paramètre 1 : paramétrage réalisé	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour lorsque l'instruction PULS(886) est exécutée. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions s'arrête.
Drapeau de sortie terminée pour la sortie d'impulsions 0	A28003	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie défini avec l'instruction PULS(886)/PLS2(887) a été produit via la sortie d'impulsion 0. 0 : Sortie non terminée 1 : Sortie terminée.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour au démarrage ou à la fin de la sortie d'impulsions en mode indépendant.
Drapeau de sortie en cours pour la sortie d'impulsions 0	A28004	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie d'impulsions 0. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête.

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Drapeau Pas d'origine pour la sortie d'impulsions 0	A28005	Sur ON lorsque l'origine de la sortie d'impulsions 0 n'a pas été définie et sur OFF lorsque l'origine est déterminée. 0 : Origine définie. 1 : Origine non définie.	Lecture seule	• Sur ON lors de la mise sous tension. • Sur ON lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.
Drapeau A l'origine pour la sortie d'impulsions 0	A28006	Sur ON lorsque la valeur actuelle de la sortie d'impulsions correspond à l'origine (0). 0 : Pas arrêté à l'origine. 1 : Arrêté à l'origine.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.
Drapeau d'erreur de sortie arrêtée pour la sortie d'impulsions 0	A28007	Sur ON lorsqu'une erreur se produit pendant l'émission des impulsions dans la fonction de recherche d'origine de la sortie d'impulsions. Le code d'erreur d'arrêt de sortie de la sortie d'impulsions 0 est écrit dans A444. 0 : pas d'erreur 1 : Erreur d'arrêt.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Mis à jour au démarrage de la recherche d'origine. • Mis à jour lorsqu'une erreur d'arrêt de la sortie d'impulsions se produit.
Drapeau d'accél./ décel. de la sortie d'impulsions 1	A28100	Ce drapeau passe à ON lorsque les impulsions sont émises à partir de la sortie d'impulsions 1 en fonction de l'instruction ACC(888) ou PLS2(887) et la fréquence de sortie est modifiée par pas (accélération ou décélération). 0 : vitesse constante 1 : accélération ou décélération	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.
Sortie d'impulsions 1 Drapeau de dépassement positif/ dépassement négatif	A28101	Ce drapeau indique si la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 1 a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence. • Effacé lorsque la valeur actuelle est modifiée par l'instruction INI(880). • Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.
Drapeau de définition du nombre de sorties pour la sortie d'impulsions 1	A28102	Sur ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsions 1 a été défini à l'aide de l'instruction PULS(886). 0: aucun paramètre 1: paramétrage réalisé	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour lorsque l'instruction PULS(886) est exécutée. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions s'arrête.

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Drapeau de sortie terminée pour la sortie d'impulsions 1	A28103	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie défini avec l'instruction PULS(886)/PLS2(887) a été produit via la sortie d'impulsion 1. 0 : Sortie non terminée 1 : Sortie terminée.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour au démarrage ou à la fin de la sortie d'impulsions en mode indépendant.
Drapeau de sortie en cours pour la sortie d'impulsions 1	A28104	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie d'impulsions 1. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête.
Drapeau Pas d'origine pour la sortie d'impulsions 1	A28105	Sur ON lorsque l'origine de la sortie d'impulsions 1 n'a pas été définie et sur OFF lorsque l'origine est déterminée. 0 : Origine définie. 1 : Origine non définie.	Lecture seule	• Sur ON lors de la mise sous tension. • Sur ON lorsque le fonctionnement commence. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.
Drapeau A l'origine pour la sortie d'impulsions 1	A28106	Sur ON lorsque la valeur actuelle de la sortie d'impulsions correspond à l'origine (0). 0 : Pas arrêté à l'origine. 1 : Arrêté à l'origine.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.
Drapeau d'erreur de sortie arrêtée pour la sortie d'impulsions 1	A28107	Sur ON lorsqu'une erreur se produit pendant l'émission des impulsions dans la fonction de recherche d'origine de la sortie d'impulsions 1. Le code d'erreur d'arrêt de sortie de la sortie d'impulsions 1 est écrit dans A445. 0 : pas d'erreur 1 : Erreur d'arrêt.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Mis à jour au démarrage de la recherche d'origine. • Mis à jour lorsqu'une erreur d'arrêt de la sortie d'impulsions se produit.
Drapeau de sortie en cours pour la sortie 0 de MLI(891)	A28300	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie MLI(891) 0. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. • Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête.
Drapeau de sortie en cours pour la sortie 1 de MLI(891)	A28308	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie MLI(891) 1. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.	Lecture seule	

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Code d'erreur d'arrêt pour la sortie d'impulsions 0	A444	Lorsqu'une erreur d'arrêt de sortie d'impulsions se produit pour la sortie d'impulsions 0, le code d'erreur correspondant est écrit dans ce mot.	Lecture seule	• Effacé lors de la mise sous tension. • Mis à jour au démarrage de la recherche d'origine. • Mis à jour lorsqu'une erreur d'arrêt de la sortie d'impulsions se produit.
Code d'erreur d'arrêt pour la sortie d'impulsions 1	A445	Lorsqu'une erreur d'arrêt de sortie d'impulsions se produit pour la sortie d'impulsions 1, le code d'erreur correspondant est écrit dans ce mot.	Lecture seule	
Bit de RAZ de la sortie d'impulsions 0	A54000	La PV de la sortie d'impulsions 0 (contenue dans A276 et A277) est effacée lorsque ce bit passe de OFF à ON.	Lecture/ écriture	• Effacé lors de la mise sous tension.
Drapeau Signal d'entrée de la limitation horaire de la sortie d'impulsions 0	A54008	Il s'agit du signal d'entrée de limitation horaire de la sortie d'impulsions 0 utilisé pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	Lecture/ écriture	Effacé lors de la mise sous tension.
Drapeau Signal d'entrée de la limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 0	A54009	Il s'agit du signal d'entrée de limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 0 utilisée pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	Lecture/ écriture	
Bit de RAZ de la sortie d'impulsions 1	A54100	La PV de la sortie d'impulsions (comprise dans A27 et A279) est effacée lorsque ce bit passe de OFF à ON.	Lecture/ écriture	
Drapeau Signal d'entrée de la limitation horaire de la sortie d'impulsions 1	A54108	Il s'agit du signal d'entrée de limitation horaire de la sortie d'impulsions 1 utilisé pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	Lecture/ écriture	
Drapeau Signal d'entrée de la limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 1	A54109	Il s'agit du signal d'entrée de limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 1 utilisée pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	Lecture/ écriture	

Liaison API série (UC CJ1M uniquement.)

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heure des accès aux données
Drapeau d'erreur des communications du port RS-232C	A39204	Sur ON lorsqu'une erreur de communication survient dans le port RS-232C. ON : Erreur OFF : normal	Lecture seule	Effacé lors de la mise sous tension. Sur ON lorsqu'une erreur de communication survient dans le port RS-232C. Sur OFF lorsque le port est redémarré. Désactivé en mode bus périphérique et en mode NT Link.
Drapeaux des communications des TOP du port RS-232C	A39300 à A39307	Le bit correspondant passe à ON lorsque le port RS-232C est en communication avec un TOP en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7. ON : en communication. OFF : pas en communication.	Lecture seule	Effacé lors de la mise sous tension. Lorsque le port RS-232C est en mode NT Link ou en mode de liaison API série, le bit correspondant au TOP ou à l'esclave passe à ON. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.
Bit de redémarrage du port RS-232C	A52600	Passe ce bit à ON pour redémarrer le port RS-232C.	Lecture/ écriture	Effacé lors de la mise sous tension. Passe ce bit à ON pour redémarrer le port RS-232C. Ce bit passe automatiquement à OFF lorsque le traitement du redémarrage est terminé.
Drapeaux d'erreur du port RS-232C	A52800 à A52807	Ces drapeaux indiquent quelle sorte d'erreur survient dans le port RS-232C. Bit 0 : non utilisés Bit 1 : non utilisés Bit 2 : Erreur de parité Bit 3 : Erreur de synchronisation Bit 4 : Erreur d'engorgement Bit 5 : Erreur de dépassement de temps Bit 6 : non utilisés Bit 7 : non utilisés	Lecture/ écriture	Effacé lors de la mise sous tension. Le code d'erreur est stocké lorsqu'une erreur se produit sur le port RS-232C. Désactivé en mode bus périphérique. Activé en mode NT Link uniquement pour le bit 5 (erreur de dépassement de temps). Activé en mode de liaison API série uniquement pour les bits suivants : Carte d'analyse : Bit 5 : erreur de dépassement de temps Carte analysée : Bit 5 : Erreur de dépassement de temps Bit 4 : Erreur d'engorgement Bit 3 : erreur de synchronisation
Bit de modification des paramètres du port RS-232C	A61902	Sur ON pendant que les paramètres de communication du port RS-232C sont en cours de modification. ON : Change. OFF : Ne change pas	Lecture/ écriture	Effacé lors de la mise sous tension. Sur ON pendant que les paramètres de communication du port RS-232C sont en cours de modification. Sur ON lorsque l'instruction STUP(237) est exécuté et sur OFF après que les paramètres ont été modifiés.

9-12 Zone TR (relais temporaire)

La zone TR contient 16 bits dont les adresses sont comprises entre TR0 et TR15. Ces adresses sauvegardent temporairement l'état ON/OFF d'un bloc d'instructions pour le branchement. Les bits TR sont utiles lorsque plusieurs branches de sortie et plusieurs verrous ne peuvent pas être utilisés.

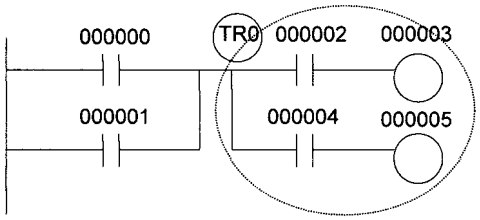
Les bits TR peuvent être utilisés autant de fois que nécessaire et dans l'ordre souhaité aussi longtemps que le même bit TR n'est pas utilisé deux fois dans le même bloc d'instruction.

Les bits TR peuvent être utilisés uniquement avec les instructions OUT et LD. Les instructions OUT (OUT TR0 à OUT TR15) sauvegardent l'état ON/OFF d'un point de branchement et les instructions LD restaurent les états ON/OFF sauvegardés du point de branchement.

Les bits TR ne peuvent pas être modifiés à partir d'un périphérique de programmation.

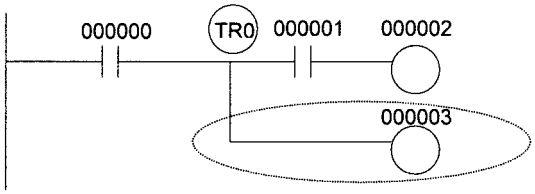
Exemples

Dans cet exemple, un bit TR est utilisé lorsque deux sorties ont été directement connectées à un point de branchement.



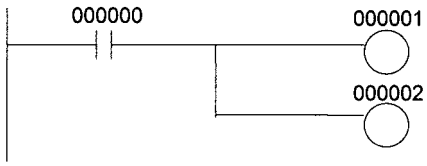
Instruction	Opérande
LD	000000
OR	000001
OUT	TR 0
AND	000002
OUT	000003
LD	TR 0
AND	000004
OUT	000005

Dans cet exemple, un bit TR est utilisé lorsqu'une sortie est connectée à un point de branchement sans condition d'exécution séparée.

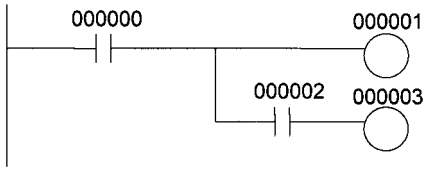


Instruction	Opérande
LD	000000
OUT	TR 0
AND	000001
OUT	000002
LD	TR 0
OUT	000003

Remarque Un bit TR n'est pas nécessaire lorsqu'il n'existe pas de conditions d'exécution après le point de branchement ou lorsqu'il existe une condition d'exécution uniquement dans la dernière ligne du bloc d'instructions.



Instruction	Opérande
LD	000000
OUT	000001
OUT	000002



Instruction	Opérande
LD	000000
OUT	000001
AND	000002
OUT	000003

9-13 Zone de temporisation

Les 4 096 numéros de temporisation (de T0000 à T4095) sont partagés par les instructions TIM, TIMX(550), TIMH(015), TIMHX(551), TMHH(540), TIMHHX(552), TTIM(087), TTIMX(555), TIMW(813), TIMWX(816), TMHW(815) et TIMHWX(817). Les numéros de temporisation permettent d'accéder aux drapeaux de fin de temporisation et aux valeurs actuelles (PV) de ces instructions. (Les instructions TIML(542), TIMLX(553), MTIM(543) et MTIMX(554) n'utilisent pas les numéros de temporisation.)

Lorsqu'un numéro de temporisation est utilisé dans un opérande qui nécessite des données en bits, le numéro de temporisation accède au drapeau de fin de temporisation. Lorsqu'un numéro de temporisation est utilisé dans un opérande qui nécessite des données en mots, le numéro de temporisation accède à la valeur actuelle de la temporisation. Les drapeaux de fin de temporisation peuvent être utilisés aussi souvent que nécessaire comme conditions normalement ouvertes ou normalement fermées et les valeurs des valeurs actuelles de temporisation peuvent être lues comme des données en mots normales.

Avec les UC CJ1-H et CJ1M, la méthode de mise à jour des PV de temporisations peut être définie dans CX-Programmer comme méthode BCD ou binaire. Avec les UC CJ1, la méthode ne peut être que binaire.

Remarque Il n'est pas recommandé d'utiliser le même numéro de temporisation dans deux instructions de temporisation car les temporisations ne fonctionnent pas correctement si elles temporisent simultanément.
(Si plusieurs instructions de temporisation utilisent le même numéro de temporisation, une erreur est générée pendant la vérification du programme, mais les temporisations fonctionnent tant que les instructions ne sont pas exécutées dans le même cycle.)

Le tableau suivant indique quand les valeurs actuelles des temporisations et les drapeaux de fin sont réinitialisés :

Nom de l'instruction	Effet sur la valeur actuelle et le drapeau de fin			Fonctionnement dans les sauts et les verrouillages	
	Modification du mode[1]	Démarrage de l'API[1]	CNR(545)/ CNRX(547)	Sauts (JMP-JME) ou tâches en attente	Verrous (IL-ILC)
TIMER: TIM/TIMX(550)	PV → 0 Drapeau → OFF	PV → 0 Drapeau → OFF	PV → 9999 Drapeau → OFF	PV mises à jour en temporisations de fonctionnement	PV → SV (RAZ sur SV.) Drapeau → OFF
HIGH-SPEED TIMER : TIMH(015)/TIMHX(551)					
ONE-MS TIMER: TMHH(540)/TMHHX(552)					
ACCUMULATIVE TIMER : TTIM(087)/TTIMX(555)				PV maintenue	PV maintenue
TIMER WAIT: TIMW(813)TIMWX(816)				PV mises à jour en temporisations de fonctionnement	---
HIGH-SPEED TIMER WAIT : TMHW(815)/TMHWX(817)					---

Remarque

1. Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, la valeur actuelle et le drapeau de fin sont conservés lorsqu'une erreur fatale survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa. La valeur actuelle et le drapeau de fin sont effacés lorsque l'alimentation est cyclique.
2. Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, la valeur actuelle et le drapeau de fin sont conservés lorsque l'alimentation de l'API est cyclique.
3. Tant que les instructions TIML(542), TIMLX(553), MTIM(543) et MTIMX(554) n'utilisent pas les numéros des temporisations, elles sont réinitialisées sous différentes conditions. Consultez les descriptions de ces instructions pour plus de détails.
4. La valeur actuelle des temporisations TIM, TIMX(550), TIMH(015), TIMHX(551), TMHH(540), TMHHX(552), TIMW(813), TIMWX(816), TMHW(815) et TMHWX(817) programmées avec les numéros de temporisation de 0000 à 2047 sont mises à jour même lorsqu'elles sont sautées entre les instructions JMP et JME ou lorsqu'elles sont dans une tâche qui est en attente. La valeur actuelle des temporisations programmées avec les numéros de temporisation de 2048 à 4095 est conservée lorsqu'elles sont sautées ou lorsqu'elles sont dans une tâche en attente.

Les drapeaux de fin de temporisation peuvent être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Les valeurs actuelles des temporisations ne peuvent pas être en configuration forcée ou en RAZ forcée même si elles peuvent être mises à jour indirectement en forçant la configuration/RAZ du drapeau de fin.

Il n'existe pas de restrictions pour l'ordre d'utilisation des numéros des temporisations ou des numéros des conditions normalement fermées ou normalement ouvertes qui peuvent être programmées. Les valeurs actuelles des temporisations peuvent être lues comme les données en mots et être utilisées dans la programmation.

9-14 Zone compteur

Les numéros des 4 096 compteurs (de C0000 à C4095) sont partagés par les instructions CNT, CNTX(546), CNTR(012), CNTRX(548), CNTW(814) et CNTWX(818). Les numéros de compteurs permettent d'accéder aux drapeaux de fin de compteur et aux valeurs actuelles pour ces instructions.

Lorsqu'un numéro de compteur est utilisé dans un opérande qui nécessite des données en bits, le numéro de compteur accède au drapeau de fin du compteur. Lorsqu'un numéro de compteur est utilisé dans un opérande qui nécessite des données en mots, le numéro de compteur accède à la valeur actuelle du compteur.

Avec les UC CJ1-H et CJ1M, la méthode de mise à jour des PV de compteurs peut être définie dans CX-Programmer comme méthode BCD ou binaire. Avec les UC CJ1, la méthode ne peut être que binaire.

Il n'est pas recommandé d'utiliser le même numéro de compteur dans deux instructions de compteur car les compteurs ne fonctionnent pas correctement s'ils sont comptés simultanément. Si plusieurs instructions de compteur utilisent le même numéro de compteur, une erreur est générée pendant la vérification du programme, mais les compteurs fonctionnent tant que les instructions ne sont pas exécutées dans le même cycle.

Le tableau suivant indique quand les valeurs actuelles de compteur et les drapeaux de fin sont réinitialisés :

Nom de l'instruction	Effet sur la valeur actuelle et le drapeau de fin					
	Réinitialisé	Modification du mode	Démarrage de l'API	Entrée de réinitialisation	CNR(545)/ CNRX(547)	Verrous (IL-ILC)
COUNTER: CNT/ CNTX(546)	PV → 0000 Drapeau → OFF	Conservé	Conservé	Réinitialisé	Réinitialisé	Conservé
REVERSIBLE COUNTER: CNTR(012)/ CNTRX(548)						
COUNTER WAIT: CNTW(814)/CNTWX(818)						

Les drapeaux de fin de compteur peuvent être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Les valeurs actuelles des compteurs ne peuvent pas être en configuration forcée ou en RAZ forcée même si les valeurs actuelles peuvent être mises à jour indirectement en forçant la configuration/RAZ du drapeau de fin.

Il n'existe pas de restrictions dans l'ordre d'utilisation des numéros des compteurs ou des numéros des conditions normalement fermées ou normalement ouvertes qui peuvent être programmées. Les valeurs actuelles des compteurs peuvent être lues comme des données en mots et être utilisées dans la programmation.

9-15 Zone mémoire de données (DM)

La zone DM contient 32 768 mots dont les adresses sont comprises entre D00000 et D32767. Cette zone de données est utilisée pour la sauvegarde et la manipulation des données générales et n'est accessible que par les mots.

Les données de la zone DM sont conservées lorsque l'alimentation de l'API est cyclique ou que le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa.

Bien qu'il ne soit pas possible d'accéder directement aux bits de la zone DM, les instructions BIT TEST, TST(350) et TSTN(351) permettent d'accéder à l'état de ces bits.

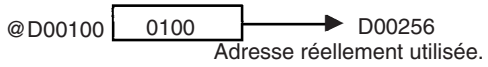
Les bits de la zone DM ne peuvent pas être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Adressage indirect

Les mots de la zone DM peuvent être adressés indirectement de deux façons : en mode binaire ou en mode BCD.

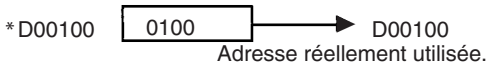
Adressage en mode binaire (@D)

Lorsqu'un caractère « @ » est entré devant une adresse DM, le contenu de ce mot DM est traité comme binaire et l'instruction s'exécute sur le mot DM à cette adresse binaire. La zone DM entière (de D00000 à D32767) peut être indirectement adressée avec des valeurs hexadécimales de 0000 à 7FFF.



Adressage en mode BCD (*D)

Lorsqu'un caractère « * » est entré devant une adresse DM, le contenu de ce mot DM est traité comme BCD et l'instruction s'exécute sur le mot DM à cette adresse BCD. Seule une partie de la zone DM (de D00000 à D09999) peut être indirectement adressée avec des valeurs BCD de 0000 à 9999.



Affectation de la zone DM aux cartes d'E/S spéciales

Les sections de la zone DM sont affectées aux cartes d'E/S spéciales et aux cartes réseau pour les fonctions telles que les paramètres initiaux des cartes. La temporisation pour les transferts de données est différente pour ces cartes mais peut intervenir à l'un des trois moments suivants :

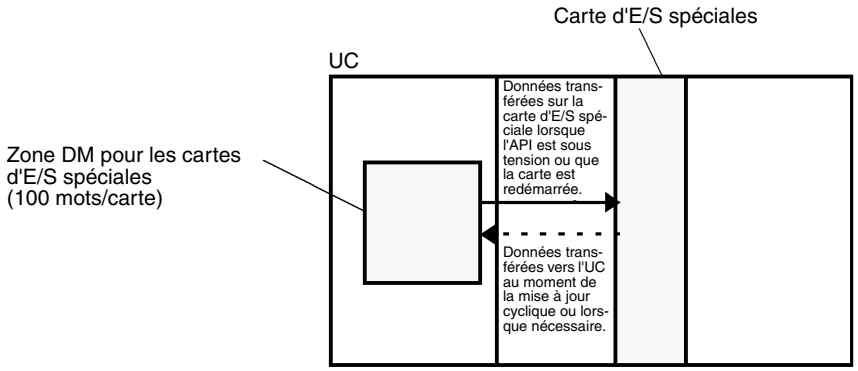
1,2,3...

1. Transfert de données lorsque l'alimentation de l'API est mise sous tension ou lorsque la carte est redémarrée.
2. Transfert de données une fois par cycle.
3. Transfert de données lorsque nécessaire.

Consultez le manuel de fonctionnement de la carte pour plus de détails sur la temporisation du transfert des données.

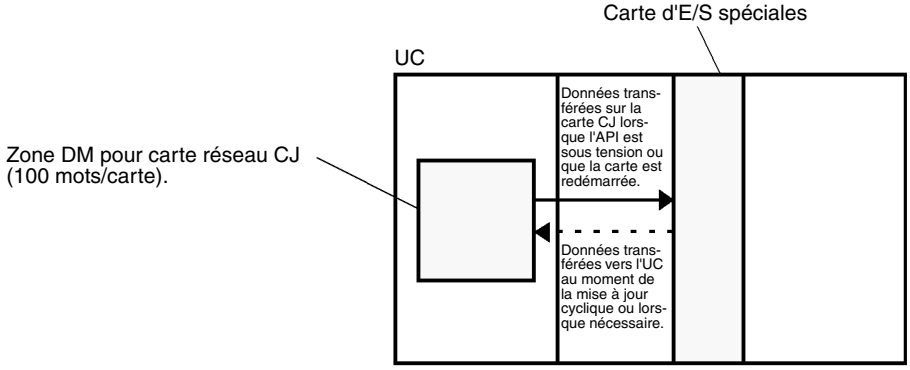
Cartes d'E/S spéciales (D20000 à D29599)

Chaque carte d'E/S spéciales est affectée de 100 mots (basés sur les numéros de carte de 0 à 95). Consultez le manuel de fonctionnement de la carte pour plus de détails sur la fonction de ces mots.


Carte d'E/S spéciales
UC
Zone DM pour les cartes d'E/S spéciales (100 mots/carte)
Données transférées sur la carte d'E/S spéciale lorsque l'API est sous tension ou que la carte est redémarrée.
Données transférées vers l'UC au moment de la mise à jour cyclique ou lorsque nécessaire.

Cartes réseau (D30000 à D31599)

Chaque carte d'E/S spéciales est affectée de 100 mots (basés sur les numéros de carte de 0 à F). Consultez le manuel de fonctionnement de la carte pour plus de détails sur la fonction de ces mots. Avec certaines cartes réseau telles que les cartes Ethernet, les paramètres initiaux doivent être enregistrés dans la zone de paramètres de l'UC ; ces données peuvent être enregistrées grâce à un périphérique de programmation autre qu'une console de programmation.


Carte d'E/S spéciales
UC
Données transférées sur la carte CJ lorsque l'API est sous tension ou que la carte est redémarrée.
Zone DM pour carte réseau CJ (100 mots/carte).
Données transférées vers l'UC au moment de la mise à jour cyclique ou lorsque nécessaire.

9-16 Zone mémoire de données étendue (EM)

La zone EM est prise en charge par les UC CJ1 CJ1-H uniquement. Elle est divisée en 7 banques (0 à 6) contenant chacune 32 768 mots. Les adresses de la Zone EM sont entre E0_00000 et E6_32767. Cette zone de données est utilisée pour la sauvegarde et la manipulation des données générales et n'est accessible que par les mots.

Les données de la zone EM sont conservées lorsque l'alimentation de l'API est cyclique ou que le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa.

Bien qu'il ne soit pas possible d'accéder directement aux bits de la zone EM, les instructions BIT TEST, TST(350) et TSTN(351) permettent d'accéder à l'état de ces bits.

Les bits de la zone EM ne peuvent pas être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Spécification des adresses EM

Il existe deux manières de spécifier une adresse EM : spécifier la banque et l'adresse en même temps ou spécifier une adresse dans la banque courante (après avoir changé la banque courante, si nécessaire). En général, nous recommandons de spécifier la banque et l'adresse simultanément.

1,2,3...

1. Spécification de la banque et de l'adresse
   Avec cette méthode, le numéro de la banque est spécifié juste avant l'adresse EM. Par exemple, E2_00010 spécifie l'adresse EM 00010 dans la banque 2.
2. Spécification de l'adresses dans la banque courante
   Avec cette méthode, seule l'adresse EM est spécifiée. Par exemple, E00010 spécifie l'adresse EM 00010 dans la banque courante. (La banque courante doit être modifiée à l'aide de l'instruction EMBC(281) pour accéder aux données d'une autre banque. A301 contient le numéro de la banque EM courante.)

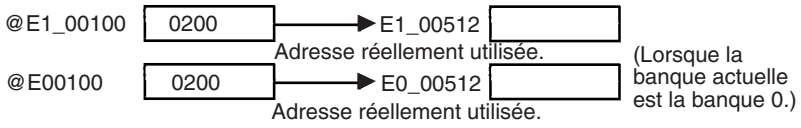
   La banque courante est remise à zéro lorsque le mode de fonctionnement passe du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR, sauf si le bit de maintien IOM (A50012) est sur ON. La banque courante n'est pas modifiée lorsque le programme effectue ses tâches cycliques et la banque courante reprend ses valeurs d'origine (dans la tâche cyclique source) si elles ont été modifiées lors d'une tâche d'interruption.

Adressage indirect

Les mots de la zone EM peuvent être adressés indirectement de deux façons : en mode binaire ou en mode BCD.

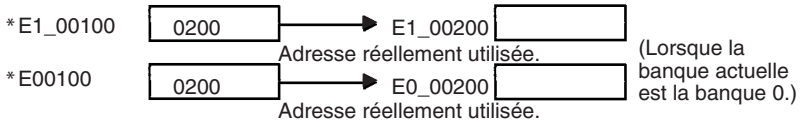
Adressage en mode binaire (@E)

Lorsqu'un caractère « @ » est entré devant une adresse EM, le contenu de ce mot EM est traité comme binaire et l'instruction s'exécute sur le mot EM dans la même banque à cette adresse binaire. Tous les mots de la même banque EM (E00000 à E32767) peuvent être adressés indirectement avec des valeurs hexadécimales de 0000 à 7FFF et les mots de la banque EM suivante (E00000 à E32676) peuvent être adressés indirectement avec des valeurs hexadécimales de 8000 à FFFF.



Adressage en mode BCD (*E)

Lorsqu'un caractère « * » est entré devant une adresse EM, le contenu de ce mot EM est traité comme BCD et l'instruction s'exécute sur le mot EM dans la même banque à cette adresse BCD. Seule une partie de la zone EM (de E00000 à E09999) peut être indirectement adressée avec des valeurs BCD de 0000 à 9999.

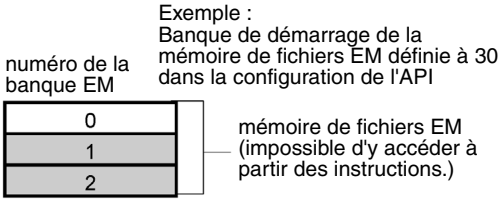


Conversion de la mémoire de fichiers

Une partie de la zone EM peut être convertie pour être utilisée comme mémoire de fichiers avec les paramètres de la configuration de l'API. Toutes les banques EM de la banque spécifiée (Banque de démarrage de la mémoire de fichiers EM) à la dernière banque EM seront converties dans la mémoire de fichiers.

Lorsque des banques EM ont été converties en mémoire de fichiers, il n'est plus possible d'y accéder (lecture ou écriture) par le biais des instructions. Une erreur d'accès illégal se produit si une banque de mémoire de fichiers est spécifiée en tant qu'opérande dans une instruction.

L'exemple suivant illustre la mémoire de fichiers EM lorsque la banque de démarrage de la mémoire de fichiers EM a été définie à 3 dans la configuration de l'API.


Exemple :
Banque de démarrage de la mémoire de fichiers EM définie à 30 dans la configuration de l'API
numéro de la banque EM
0
1
2
mémoire de fichiers EM (impossible d'y accéder à partir des instructions.)

9-17 Registres d'index

Les seize registres d'index (IR0 à IR15) sont utilisés pour l'adressage indirect. Chaque registre d'index peut posséder une adresse de mémoire API unique qui constitue l'adresse de mémoire absolue d'un mot dans la mémoire d'E/S. Utilisez MOVR(560) pour convertir une adresse de zone de données régulière en son adresse de mémoire API équivalente et inscrivez cette valeur dans le registre d'index spécifié. (Utilisez MOVRW(561) pour définir l'adresse de mémoire API d'une PV de temporisation/compteur dans un registre d'index.)

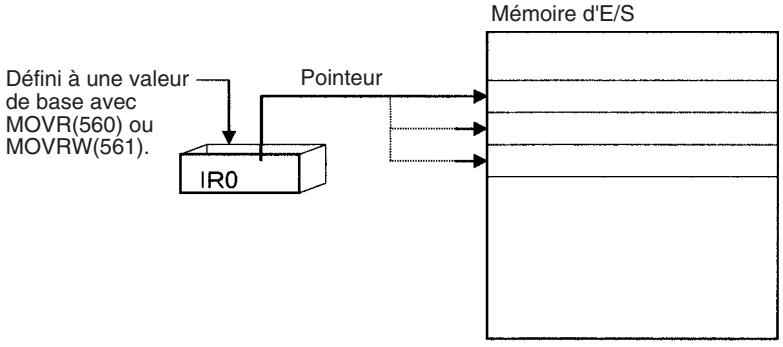
Remarque Consultez le *Plan de la mémoire dans l'Annexe E* pour plus de détails sur les adresses de mémoire API.

Adressage indirect

Lorsqu'un registre d'index est utilisé comme un opérande avec un préfixe « , », l'instruction s'exécute sur le mot indiqué par l'adresse de la mémoire API dans le registre d'index et non dans le registre d'index lui-même. Fondamentalement, les registres d'index sont des pointeurs de mémoire d'E/S.

- Toutes les adresses de la mémoire d'E/S (excepté les registres d'index, les registres de données et les drapeaux de condition) peuvent être spécifiés en toute transparence avec les adresses de mémoire API. Il n'est pas nécessaire de spécifier la zone de données.
- En plus de l'adressage indirect standard, l'adresse mémoire de l'API dans un registre d'index peut être décalée avec une constante ou le registre de données et peut être incrémentée ou décrémentée automatiquement. Ces fonctions peuvent être utilisées dans des boucles pour lire ou écrire des données pendant l'incrémentation ou la décrémentation de l'adresse de 1 chaque fois que l'instruction est exécutée.

Avec le décalage et les variations d'incrémentation/décrémentation, les registres d'index peuvent être configurés en valeurs de base avec les instructions MOVR(560) ou MOVRW(561) et ils peuvent ensuite être modifiés comme pointeurs dans chaque instruction.



Remarque Il est possible de spécifier des sections en dehors de la mémoire d'E/S et de générer une erreur d'accès illégal lors de l'adressage indirect de la mémoire avec les registres d'index. Consultez le *Plan de la mémoire dans l'Annexe E* pour plus de détails sur les limites des adresses de mémoire API.

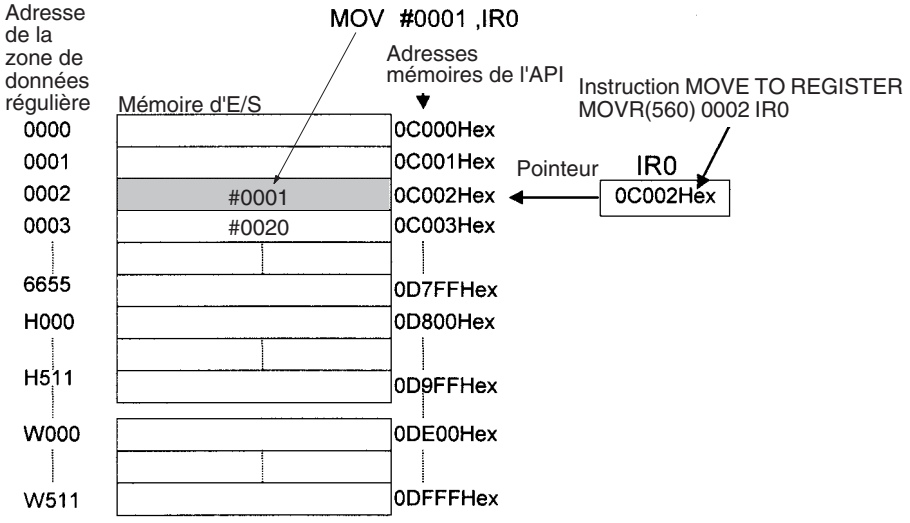
Le tableau suivant illustre les variations possibles lors de l'adressage indirect de mémoire d'E/S avec les registres d'index. (IR□ représente un registre d'index de IR0 à IR15.).

Variation	Fonction	Syntaxe	Exemple	
Adressage indirect	Le contenu de IR□ est traité comme l'adresse mémoire de l'API d'un bit ou d'un mot.	,IR□	LD ,IR0	Charge le bit de l'adresse mémoire de l'API contenu dans IR0.
Adressage indirect avec décalage constant	Le préfixe constant est ajouté au contenu de IR□ et le résultat est traité comme l'adresse mémoire de l'API d'un bit ou d'un mot. La constante peut être n'importe quel entier de -2 048 à 2 047.	Constante ,IR□ (Inclut un + ou un - dans la constante).	LD +5,IR0	Ajoute 5 au contenu de IR0 et charge le bit de l'adresse mémoire de l'API.
Adressage indirect avec décalage DR	Le contenu du registre de données est ajouté au contenu de IR□ et le résultat est traité comme l'adresse mémoire de l'API d'un bit ou d'un mot.	DR□,IR□	LD DR0,IR0	Ajoute le contenu de DR0 au contenu de IR0 et charge le bit de l'adresse mémoire de l'API
Adressage indirect avec auto-incrémentation	Après avoir référencé le contenu de IR□ comme l'adresse mémoire d'e l'API d'un bit ou d'un mot, le contenu est incrémenté de 1 ou de 2.	Incrémentation par 1 : ,IR□+ Incrémentation par 2 : ,IR□++	LD , IR0++	Charge le bit de l'adresse mémoire de l'API contenu dans IR0 et incrémente ensuite le contenu de IR0 de 2.
Adressage indirect avec auto-décrémentation	Le contenu de IR□ est décrémenté de 1 ou de 2 et le résultat est traité comme l'adresse mémoire de l'API d'un bit ou d'un mot.	Décrémentation par 1 : ,–IR□ Décrémentation par 2 : ,– –IR□	LD , – –IR0	Décrémente le contenu de IR0 de 2 et charge ensuite le bit de l'adresse mémoire de l'API.

Exemple

Cet exemple indique comment sauvegarder l'adresse mémoire de l'API d'un mot (CIO 0002) dans un registre d'index (IR0), utiliser le registre d'index dans une instruction et utiliser la variation de l'auto-incrémentation.

MOVR(560)	0002	IR0	Sauvegarde l'adresse mémoire de l'API de CIO 0002 dans IR0.
MOV(021)	#0001	,IR0	Ecrit #0001 sur l'adresse mémoire de l'API contenu dans IR0.
MOV(021)	#0020	+1,IR0	Lit le contenu de IR0, ajoute 1 et écrit #0020 sur cette adresse mémoire de l'API.



Remarque Les adresses mémoires de l'API sont énumérées dans le schéma ci-dessus, mais il n'est pas nécessaire de connaître les adresses mémoire de l'API lors de l'utilisation des registres d'index.

Etant donné que certains opérandes sont traités comme données mots et d'autres comme données bits, la signification des données dans un registre d'index diffère en fonction de l'opérande dans lequel elles sont utilisées.

1,2,3... 1. Opérande mot :

```
MOVR(560)    0000      IR2
MOV(021)     D00000    , IR2
```

Lorsque l'opérande est traité comme un mot, le contenu du registre d'index est utilisé « tel quel » comme l'adresse mémoire de l'API d'un mot.
Dans cet exemple, l'instruction MOVR(560) configure l'adresse mémoire de l'API de CIO 0002 dans IR2 et l'instruction MOV(021) copie le contenu de D00000 dans CIO 0002.

2. Opérande bit :

```
MOVR(560)    000013    ,IR2
SET          +5 , IR2
```

Lorsque l'opérande est traité comme un bit, les 7 chiffres les plus à gauche du registre d'index spécifient l'adresse du mot et le chiffre le plus à droite spécifie le numéro de bit. Dans cet exemple, l'instruction MOVR(560) configure l'adresse mémoire de l'API de CIO 000013 (0C000D en hex.) dans IR2. L'instruction SET ajoute +5 du bit 13 à cette adresse mémoire. Ainsi, elle passe le bit CIO 000102 à ON.

Adressage direct

Lorsqu'un registre d'index est utilisé comme un opérande sans un préfixe « , », l'instruction s'exécute sur le contenu du registre d'index lui-même (2 mots ou « double » valeur). Les registres d'index peuvent être adressés directement uniquement dans les instructions indiquées dans le tableau suivant. Utilisez ces instructions pour faire fonctionner les registres d'index comme des pointeurs.

Les registres d'index ne peuvent pas être directement adressés dans n'importe quelle autre instruction. Toutefois, ils peuvent habituellement être utilisés pour l'adressage indirect.

Groupe d'instruction	Nom de l'instruction	Mnémonique
Instructions de déplacement de données	MOVE TO REGISTER	MOVR(560)
	MOVE TIMER/COUNTER PV TO REGISTER	MOVRW(561)
	DOUBLE MOVE	MOVL(498)
	DOUBLE DATA EXCHANGE	XCGL(562)
Instructions de traitement de données de tableaux	SET RECORD LOCATION	SETR(635)
	GET RECORD NUMBER	GETR(636)
Instructions d'incrémentation/ décrémentation	DOUBLE INCREMENT BINARY	++L(591)
	DOUBLE DECREMENT BINARY	- -L(593)
Instructions de comparaison	DOUBLE EQUAL (égalité double)	=L(301)
	DOUBLE NOT EQUAL (non égalité double)	< >L(306)
	DOUBLE LESS THAN (double inférieur à)	< L(311)
	DOUBLE LESS THAN OR EQUAL (double inférieur ou égal à)	< =L(316)
	DOUBLE GREATER THAN (double supérieur à)	> L(321)
	DOUBLE GREATER THAN OR EQUAL (double supérieur ou égal à)	> =L(326)
	DOUBLE COMPARE	CMPL(060)
Instructions mathématiques à symboles	DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY	+L(401)
	DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY	–L(411)

Les instructions SRCH(181), MAX(182) et MIN(183) peuvent configurer l'adresse mémoire de l'API du mot à la valeur désirée (recherche de la valeur, maximum ou minimum) dans IR0. Dans ce cas, IR0 peut être utilisé dans des instructions exécutées plus tard pour accéder au contenu de ce mot.

Initialisation du registre d'index

Les registres d'index peuvent être effacés dans les cas suivants :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa et le bit de maintien IOM est à OFF.
2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, les registres d'index ne sont pas effacés lorsqu'une erreur FALS survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, les registres d'index ne sont pas effacés lorsque l'alimentation de l'API est réinitialisée (ON → OFF → ON).

Précautions

N'utilisez pas les registres d'index tant qu'une adresse mémoire de l'API n'a pas été configurée dans le registre. Le pointeur n'est pas fiable si les registres sont utilisés sans configurer leurs valeurs.

Les valeurs dans les registres d'index sont incertaines au démarrage d'une tâche d'interruption. Lorsqu'un registre d'index est utilisé dans une tâche d'interruption, configurez toujours une adresse mémoire de l'API dans le registre d'index avec l'instruction MOVR(560) ou MOVRW(561) avant d'utiliser le registre dans cette tâche.

Chaque tâche des registres d'index est exécutée indépendamment. Ainsi, elles n'ont pas d'effet les unes par rapport aux autres. Par exemple, IR0 utilisé dans la tâche 1 et IR0 utilisé dans la tâche 2 sont différents. Par conséquent, chaque tâche des registres d'index possède 16 registres d'index.

Limites de l'utilisation des registres d'index

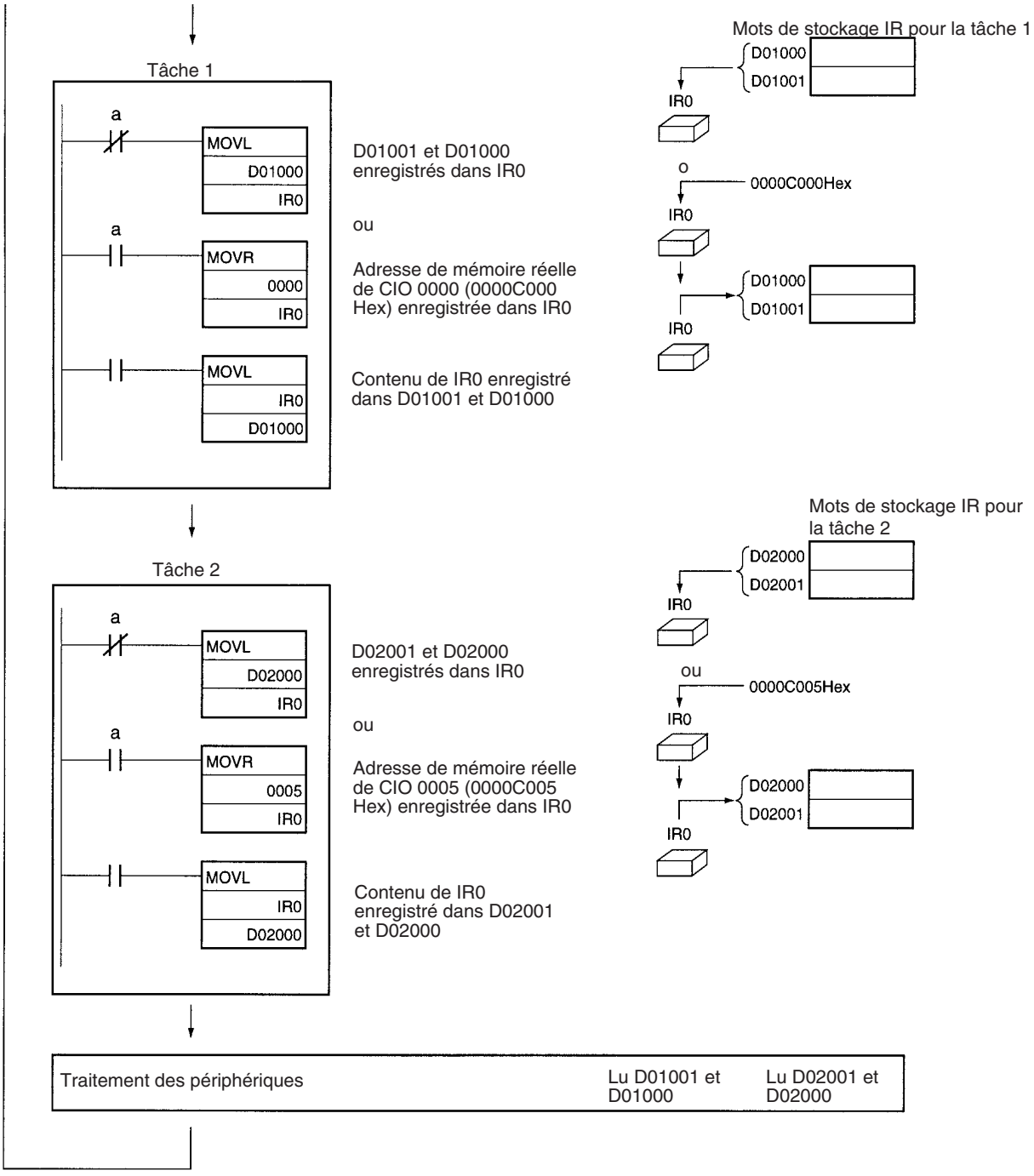
- Il est uniquement possible de lire le registre d'index pour la dernière tâche exécutée dans le cycle à partir des périphériques de programmation (CX-Programmer ou console de programmation). Si les registres d'index sont utilisés avec le même numéro pour exécuter plusieurs tâches, il est uniquement possible, à l'aide des périphériques de programmation, de lire la valeur du registre d'index pour la dernière tâche exécutée dans le cycle de plusieurs tâches. Il n'est pas non plus possible d'écrire la valeur du registre d'index à partir des périphériques de programmation.
- Il n'est pas possible non plus de lire et d'écrire sur les registres d'index en utilisant les commandes Host Link ou FINS.
- Les registres d'index ne peuvent pas être partagés entre les tâches dans le cas des UC CJ1. (Avec les UC CJ1-H et CJ1M, les paramètres de la configuration de l'API peuvent être définis à partir de CX-Programmer pour partager les registres d'index entre tâches.)

Surveillance des registres d'index

Il est possible de surveiller les registres d'index comme suit :

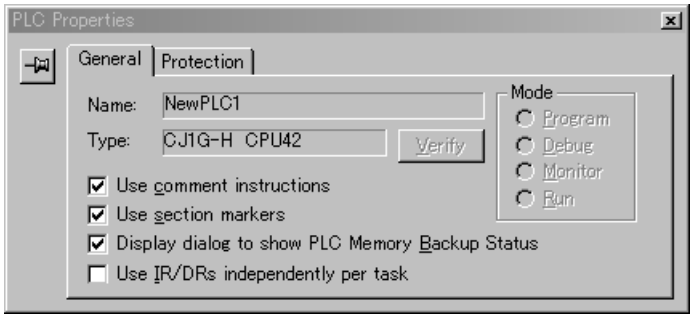
Afin d'utiliser les périphériques de programmation pour surveiller les valeurs du dernier registre d'index de chaque tâche ou pour surveiller les valeurs des registres d'index à l'aide des commandes Host Link ou FINS, écrire un programme pour sauvegarder les valeurs des registres d'index de chaque tâche vers une autre zone (par exemple, la zone DM) à la fin de chaque tâche et pour lire les valeurs des registres d'index à partir des mots de sauvegarde (par exemple, la zone DM) au début de chaque tâche. Les valeurs sauvegardées pour chaque tâche dans les autres zones (par exemple, la zone DM) peuvent être éditées en utilisant les périphériques de programmation, les commandes Host Link ou les commandes FINS.

Remarque Veillez à utiliser les adresses mémoires de l'API dans les registres d'index.



Partage des registres d'index (UC CJ1-H et CJ1M uniquement).

La configuration suivante peut être effectuée à partir de la boîte de dialogue des propriétés de l'API du CX-Programmer afin de contrôler le partage des registres d'index et de données entre les tâches.



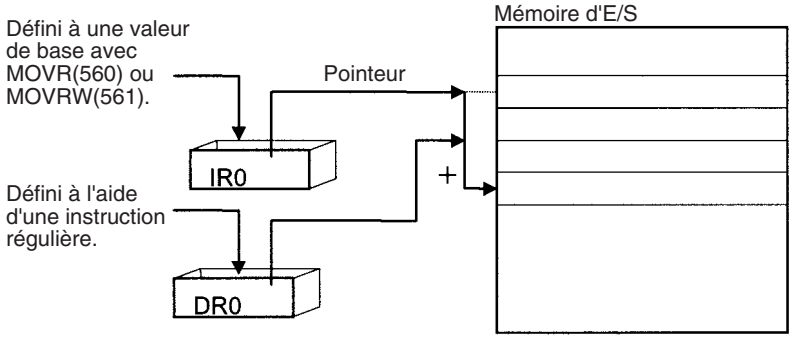
9-18 Registres de données

Les 16 registres de données (de DR0 à DR15) sont utilisés pour décaler les adresses mémoires de l'API dans les registres d'index lors de l'adressage indirect des mots.

La valeur dans un registre de données peut être ajoutée à l'adresse mémoire de l'API dans un registre d'index pour spécifier l'adresse mémoire absolue d'un bit ou d'un mot dans la mémoire d'E/S. Les registres de données contiennent des données binaires signées. Ainsi, le contenu d'un registre d'index peut être décalé sur une adresse inférieure ou supérieure.

Les instructions normales peuvent être utilisées pour sauvegarder des données dans les registres de données.

Les bits des registres de données ne peuvent pas être en configuration forcée ou en RAZ forcée.



Exemples

Les exemples suivants montrent comment les registres de données sont utilisés pour décaler les adresses mémoires de l'API dans les registres d'index.

LD DR0 ,IR0	Ajoute le contenu de DR0 au contenu de IR0 et charge le bit de cette adresse mémoire de l'API.
MOV(021) #0001 DR0 ,IR1	Ajoute le contenu de DR0 au contenu de IR1 et écrit #0001 sur cette adresse mémoire de l'API.

Intervalle des valeurs

Le contenu des registres de données est traité comme les données binaires signées et se trouve dans l'intervalle compris entre -32 768 et 32 767.

Contenu en hexadécimal	Equivalent en décimal
8000 à FFFF	-32 768 à -1
0000 à 7FFF	0 à 32 767

Initialisation du registre de données

Les registres de données sont effacés dans les cas suivants :

1,2,3... 1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa et le bit de maintien IOM est à OFF.

2. L'alimentation de l'API est cyclique alors que le bit de maintien IOM est à OFF ou non protégé dans la configuration de l'API.

Fonctionnement du bit de maintien IOM

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON, les registres de données ne sont pas effacés lorsqu'une erreur FALS survient ou lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.

Si le bit de maintien IOM (A50012) est à ON et que le paramètre « état du bit de maintien IOM au démarrage » de la configuration de l'API est configuré pour protéger le bit de maintien IOM, les registres de données ne sont pas effacés lorsque l'alimentation de l'API est réinitialisée (ON → OFF → ON).

Précautions

Les registres de données sont normalement propres à chaque tâche. Par exemple, DR0 utilisé dans la tâche 1 est différent de DR0 utilisé dans la tâche 2. (Avec les UC CJ1-H, un paramètre de la configuration de l'API peut être configuré à partir du CX-Programmer pour partager des registres de données entre les tâches).

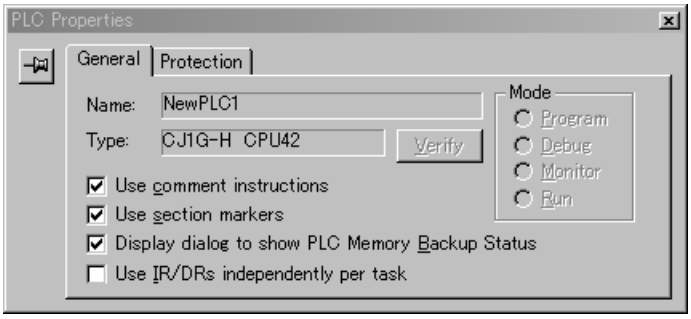
Il n'est pas possible d'accéder (lire ou écrire) au contenu des registres de données à partir d'un périphérique de programmation.

N'utilisez pas les registres de données tant qu'une valeur n'a pas été configurée dans le registre. L'enregistrement n'est pas fiable s'ils sont utilisés sans configurer leurs valeurs.

Les valeurs dans les registres de données sont incertaines au démarrage d'une tâche d'interruption. Lorsqu'un registre de données est utilisé dans une tâche d'interruption, configurez toujours une valeur dans le registre de données avant d'utiliser le registre dans cette tâche.

Partage des registres de données (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)

La configuration suivante peut être effectuée à partir de la boîte de dialogue des propriétés de l'API du CX-Programmer afin de contrôler le partage des registres d'index et de données entre les tâches.



9-19 Drapeaux de tâches

Les drapeaux de tâche sont compris entre TK00 et TK31 et correspondent aux tâches cycliques de 0 à 31. Un drapeau de tâche est à ON lorsque la tâche cyclique correspondante est à l'état exécutable (RUN) et à OFF lorsque la tâche cyclique n'a pas été exécutée (INI) ou est en état de mise en attente (WAIT).

Remarque Ces drapeaux indiquent l'état des tâches cycliques uniquement ; ils n'indiquent pas l'état des tâches d'interruption.

Initialisation des drapeaux de tâche

Les drapeaux de tâche sont effacés dans les cas suivants, quel que soit l'état du bit de maintien IOM :

1,2,3...

1. Le mode de fonctionnement est commuté du mode PROGRAM au mode RUN/MONITOR ou vice-versa.
2. L'alimentation de l'API est cyclique.

Etat du bit de forçage

Les drapeaux de tâches **ne peuvent pas** être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

9-20 Drapeaux de condition

Ces drapeaux incluent les drapeaux arithmétiques tels que le drapeau d'erreur et le drapeau d'égalité qui indiquent les résultats de l'exécution des instructions. Dans les API antérieurs, ces drapeaux se trouvaient dans la zone SR.

Les drapeaux de condition sont spécifiés avec des étiquettes telles que CY et CR ou avec des symboles tels que P-Carry et P_Instr_Error plutôt que des adresses. L'état de ces drapeaux indique les résultats de l'exécution des instructions mais les drapeaux sont en lecture seule ; ils ne peuvent pas être écrits directement à partir des instructions ou des périphériques de programmation (CX-Programmer ou console de programmation).

Remarque Le CX-Programmer traite les drapeaux de condition comme les symboles généraux commençant par P_.

Tous les drapeaux de condition sont effacés lorsque le programme bascule sur les tâches. Ainsi l'état des drapeaux ER et AER est conservé uniquement dans la tâche dans laquelle l'erreur est survenue.

Les drapeaux de condition **ne peuvent pas** être en configuration forcée ou en RAZ forcée.

Récapitulatif des drapeaux de condition

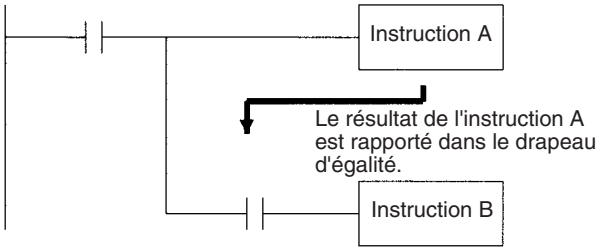
Le tableau suivant récapitule les fonctions des drapeaux de condition bien que les fonctions de ces drapeaux varient légèrement d'instruction à l'autre. Consultez la description de l'instruction pour plus de détails sur le fonctionnement des drapeaux de condition d'une instruction particulière.

Nom	Etiquette	Symbole	Fonction
Drapeau d'erreur	ER	P_ER	Passe à ON lorsque les données des opérandes d'une instruction sont incorrectes (une erreur de traitement d'instruction) pour indiquer qu'une exécution d'instruction s'arrête à cause d'une erreur. Lorsque la configuration de l'API est configurée pour arrêter le fonctionnement à cause d'une erreur d'instruction (opération d'erreur d'instruction), l'exécution du programme est arrêtée et le drapeau d'erreur de traitement d'instruction (A29508) passe à ON lorsque le drapeau d'erreur est à ON.
Drapeau d'erreur d'accès	AER	P_AER	Passe à ON lorsqu'une erreur d'accès illégal survient. L'erreur d'accès illégal indique qu'une instruction a essayé d'accéder à une zone de mémoire à laquelle il n'est pas permis d'accéder. Lorsque la configuration de l'API est configurée pour arrêter le fonctionnement à cause d'une erreur d'instruction (opération d'erreur d'instruction), l'exécution du programme est arrêtée et le drapeau d'erreur de traitement d'instruction (A429510) passe à ON lorsque le drapeau d'erreur est à ON.
Drapeau de retenue	CY	P_CY	Passe à ON lorsqu'il existe un passage dans le résultat d'une opération arithmétique ou que « 1 » est renvoyé au drapeau de retenue par une instruction de décalage des données. Le drapeau de retenue est une partie du résultat de certains décalages de données et de certaintes instructions mathématiques à symboles.
Drapeau supérieur à	>	P_GT	Passe à ON lorsque le premier opérande d'une instruction de comparaison est supérieur au second ou lorsqu'une valeur dépasse un intervalle spécifique.
Drapeau d'égalité	=	P_EQ	Passe à ON lorsque les deux opérandes d'une instruction de comparaison sont égaux ou lorsque le résultat d'un calcul est 0.
Drapeau inférieur à	<	P_LT	Passe à ON lorsque le premier opérande d'une instruction de comparaison est inférieur au second ou lorsqu'une valeur est inférieure à un intervalle spécifique.
Drapeau négatif	N	P_N	Passe à ON lorsque le bit le plus significatif (bit de signe) d'un résultat est à ON.
Drapeau de dépassement	OF	P_OF	Passe à ON lorsque le résultat d'un calcul dépasse la capacité du(des) mot(s) de résultat.
Drapeau de dépassement négatif	UF	P_UF	Passe à ON lorsque le résultat d'un calcul est inférieur à la capacité du(des) mot(s) de résultat (en négatif).
Drapeau supérieur ou égal à	>=	P_GE	Passe à ON lorsque le premier opérande d'une instruction de comparaison est supérieur ou égal au second.
Drapeau de non égalité	< >	P_NE	Passe à ON lorsque les deux opérandes d'une instruction de comparaison ne sont pas égaux.

Nom	Etiquette	Symbole	Fonction
Drapeau inférieur ou égal à	< =	P_LE	Passe à ON lorsque le premier opérande d'une instruction de comparaison est inférieur ou égal au second.
Drapeau toujours à ON	ON	P_On	Toujours à ON. (toujours 1.)
Drapeau toujours à OFF	OFF	P_Off	Toujours à OFF (toujours 0.)

Utilisation des drapeaux de condition

Les drapeaux de condition sont partagés par toutes les instructions. Ainsi, leur état se modifie souvent au cours d'un seul cycle. Veillez à lire les drapeaux de condition immédiatement après l'exécution des instructions, de préférence dans une branche de la même condition d'exécution.



Instruction	Opérande
LD	
Instruction A	
AND	=
Instruction B	

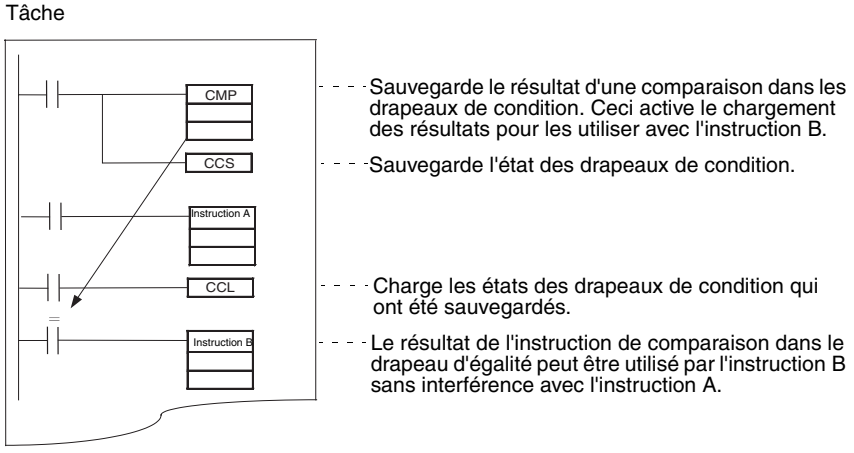
Etant donné que les drapeaux de condition sont partagés par toutes les instructions, le fonctionnement du programme peut différé de l'évolution prévue à cause de l'interruption d'une seule tâche. Pensez à prendre en compte les effets des interruptions lors de l'écriture du programme. Consultez la *SECTION 2 Programmation* du *Manuel de programmation série CS/CJ*(W394) pour plus de détails.

Les drapeaux de condition sont effacés lorsque le programme bascule entre les tâches. Ainsi, l'état d'un drapeau de condition ne peut pas passer dans une autre tâche. Par exemple, l'état d'un drapeau de la tâche 1 ne peut pas être lu dans la tâche 2.

Sauvegarde et chargement de l'état des drapeaux de condition

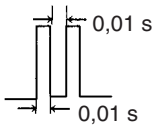
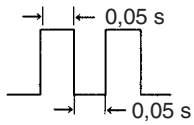
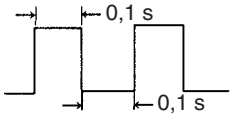
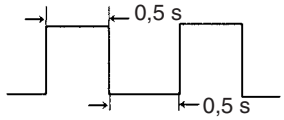
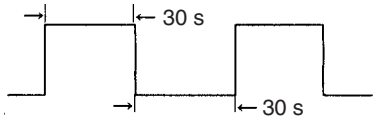
Les UC CJ1-H et CJ1M prennent en charge les instructions de sauvegarde et de chargement de l'état des drapeaux de condition (CCS(282) et CCL(283)). Les UC peuvent être utilisées pour accéder aux drapeaux de condition à d'autres emplacements dans une même tâche ou dans une tâche différente.

L'exemple suivant montre comment le drapeau d'égalité est utilisé à un emplacement différent dans la même tâche.


Tâche
CMP
CCS
Instruction A
CCL
=
Instruction B
Sauvegarde le résultat d'une comparaison dans les drapeaux de condition. Ceci active le chargement des résultats pour les utiliser avec l'instruction B.
Sauvegarde l'état des drapeaux de condition.
Charge les états des drapeaux de condition qui ont été sauvegardés.
Le résultat de l'instruction de comparaison dans le drapeau d'égalité peut être utilisé par l'instruction B sans interférence avec l'instruction A.

9-21 Impulsions de temporisation

Les impulsions de temporisation sont des drapeaux qui sont passés à ON et à OFF par le système à des intervalles réguliers.

Nom	Etiquette	Symbole	Fonctionnement	
Impulsion de temporisation de 0,02 s	0,02 s	P_0_02_s		ON pour 0,01 s OFF pour 0,01 s
Impulsion de temporisation de 0,1 s	0,1 s	P_0_1s		ON pour 0,05 s OFF pour 0,05 s
Impulsion de temporisation de 0,2 s	0,2 s	P_0_2s		ON pour 0,1 s OFF pour 0,1 s
Impulsion de temporisation de 1 s	1 s	P_1s		ON pour 0,5 s OFF pour 0,5 s
Impulsion de temporisation de 1 min	1 min	P_1min		ON pour 30 s OFF pour 30 s

Les impulsions de temporisation sont spécifiées avec des étiquettes (ou symboles) plutôt que des adresses.

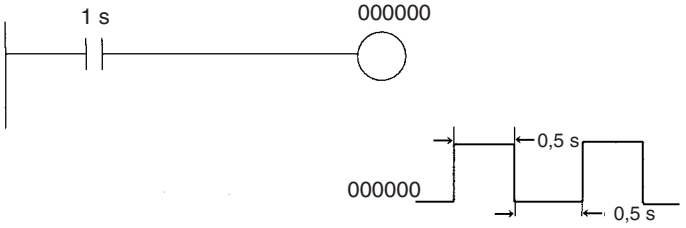
Remarque Le CX-Programmer traite les drapeaux de condition comme les symboles généraux commençant par P_.

Les impulsions de temporisation sont en lecture seule ; elles ne peuvent pas être réécrites à partir des instructions ou à partir des périphériques de programmation (CX-Programmer ou console de programmation).

Les impulsions de temporisation sont effacées au démarrage du fonctionnement.

Utilisation des impulsions de temporisation

L'exemple suivant montre comment passer CIO 000000 à ON et à OFF par intervalles de 0,5 s :



Instruction	Opérande
LD	1 s
OUT	000000

9-22 Zones de paramètres

Contrairement aux zones de données dans la mémoire d'E/S, qui peuvent être utilisées dans les opérandes des instructions, la zone de paramètres n'est accessible qu'à partir d'un périphérique de programmation. La zone de paramètres est composée des sections suivantes :

- La configuration de l'API
- Le tableau d'E/S enregistré
- Le tableau de routage
- Les paramètres des cartes réseau

9-22-1 Configuration API

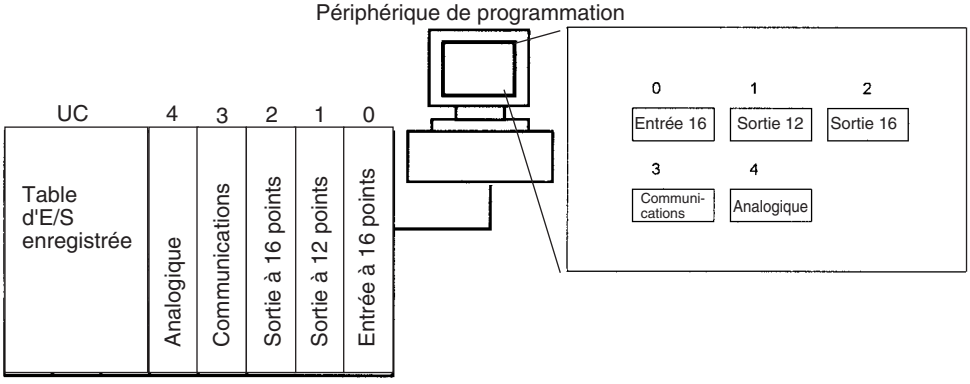
L'utilisateur peut personnaliser les caractéristiques techniques de base de l'UC avec les paramètres de la configuration de l'API. Cette dernière contient les paramètres tels que les paramètres de communication des ports série et le paramètre de cycle minimum.

Remarque Consultez le manuel de fonctionnement du périphérique de programmation pour plus de détails sur la modification de ces paramètres.

9-22-2 Tableaux d'E/S enregistrés

Les tableaux d'E/S enregistrés sont des tableaux de l'UC qui contiennent les informations sur le modèle et les emplacements de toutes les cartes montées sur le rack UC et sur le rack d'extension. Les tableaux d'E/S sont écrits vers l'UC à partir d'un périphérique de programmation.

l'UC attribue la mémoire d'E/S aux points d'E/S sur les cartes d'E/S standard et sur les cartes réseau en fonction des informations des tableaux d'E/S enregistrés. Consultez le manuel de fonctionnement du périphérique de programmation pour plus de détails sur l'enregistrement des tableaux d'E/S.



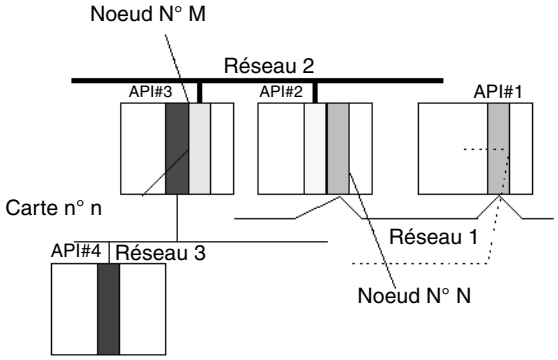
Le drapeau d'erreur de configuration d'E/S (A40110) passe à ON si les modèles et les emplacements des cartes actuellement montées sur l'API (rack UC et racks d'extension) ne correspondent pas aux informations du tableau d'E/S enregistré.

Par défaut, l'UC série CJ crée automatiquement des tableaux d'E/S au démarrage et fonctionne en fonction de ces tableaux. Les tableaux d'E/S ne doivent pas nécessairement être créé par l'utilisateur.

9-22-3 Tableaux de routage

Pour transférer des données entre réseaux, il est nécessaire de créer un tableau dans chaque UC qui guide les communications depuis la carte de communications de l'API local vers les autres réseaux. Ces tableaux de routes des communication sont appelés « tableaux de routage ».

Créez les tableaux de routage à l'aide d'un périphérique de programmation ou du logiciel de support Controller Link et transférez les tableaux vers chaque UC. Le schéma suivant montre les tableaux de routage utilisés pour un transfert de données à partir de l'API #1 vers l'API #4 :



1,2,3... 1. Tableau du réseau relais de l'API #1 :

Réseau de destination	Réseau relais	Noeud du relais
3	1	N

2. Tableau du réseau relais de l'API #2 :

Réseau de destination	Réseau relais	Noeud du relais
3	2	M

3. Tableau du réseau local de l'API #3 :

Réseau local	Numéro de la carte
3	n

Tableau du réseau relais

Ce tableau reprend l'adresse réseau et le numéro de noeud du premier noeud de relais à contacter pour atteindre le réseau de destination. Le réseau de destination est atteint à travers ces noeuds de relais.

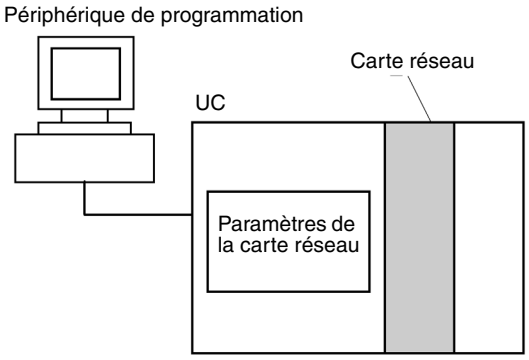
Tableau du réseau local

Ce tableau reprend l'adresse réseau et le numéro de carte de la carte de communication connectée à l'API local.

Il s'agit des paramètres pour les cartes réseau commandées par l'UC. Les paramètres courants dépendent du modèle de la carte réseau utilisée ; consultez le manuel de fonctionnement de la carte pour plus de détails.

9-22-4 Paramètres des cartes réseau

Ces paramètres ne sont pas directement configurés comme les zones de données de la mémoire d'E/S, mais sont configurés à partir d'un périphérique de programmation (CX-Programmer ou console de programmation) comme le tableau d'E/S enregistré. Consultez le manuel de fonctionnement du périphérique de programmation pour plus de détails sur la modification de ces paramètres.



CHAPITRE 10
Fonctionnement de l'UC et temps de cycle

Ce chapitre décrit le fonctionnement interne de l'UC et le cycle utilisé pour effectuer le traitement interne.

10-1 Fonctionnement de l'UC 391
10-1-1 Organigramme général 391
10-1-2 Mise à jour d'E/S et périphérique de service 393
10-1-3 Initialisation au démarrage 394
10-2 Modes de fonctionnement de l'UC 395
10-2-1 Modes de fonctionnement. 395
10-2-2 Etats et fonctionnements dans chaque mode de fonctionnement 396
10-3 Fonctionnement hors tension 397
10-3-1 Exécution des instructions en cas d'interruption d'alimentation. 400
10-4 Calcul du temps de cycle. 402
10-4-1 Organigramme de fonctionnement de l'UC 402
10-4-2 Vue d'ensemble du temps de cycle 403
10-4-3 Temps de mise à jour des cartes d'E/S pour les cartes individuelles 408
10-4-4 Exemple de calcul de temps de cycle 411
10-4-5 Augmentation du temps de cycle de l'édition en ligne 411
10-4-6 Temps de réponse d'E/S 412
10-4-7 Temps de réponse d'interruption. 413
10-4-8 Temps de réponse de la liaison API série 415
10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas 415
10-5-1 Instructions d'entrée de séquence 416
10-5-2 Instructions de sorties des séquences 417
10-5-3 Instructions de commande des séquences. 418
10-5-4 Instructions de temporisation et de compteur. 419
10-5-5 Instructions de comparaison 420
10-5-6 Instructions de déplacement de données. 422
10-5-7 Instructions de décalage de données. 423
10-5-8 Instructions d'incrémentation/décrémentation 424
10-5-9 Instructions mathématiques à symboles 425
10-5-10 Instructions de conversion 427
10-5-11 Instructions logiques. 429
10-5-12 Instructions mathématiques spéciales. 430
10-5-13 Instructions mathématiques à virgule flottante. 430
10-5-14 Instructions à virgule flottante à double précision 431
10-5-15 Instructions de traitement de données de tableaux 433
10-5-16 Instructions de contrôle de données 434
10-5-17 Instructions de sous-programme. 435
10-5-18 Instructions de contrôle de l'interruption 436
10-5-19 Instructions pour le compteur à grande vitesse et la sortie d'impulsions 436
10-5-20 Instructions de pas 438

10-5-21 Instructions des cartes d'E/S standard 438
10-5-22 Instructions de communications série 439
10-5-23 Instructions réseaux 440
10-5-24 Instructions de mémoire de fichier 441
10-5-25 Instructions d'affichage 441
10-5-26 Instructions de temporisation 441
10-5-27 Instructions de débogage 442
10-5-28 Instructions de diagnostic d'erreur 442
10-5-29 Autres instructions 443
10-5-30 Instructions de programmation de bloc 443
10-5-31 Instructions de traitement des chaînes de texte 445
10-5-32 Instructions de contrôle des tâches 446
10-5-33 Directives pour convertir les capacités de programme des anciens API d'OMRON 447

10-1 Fonctionnement de l'UC

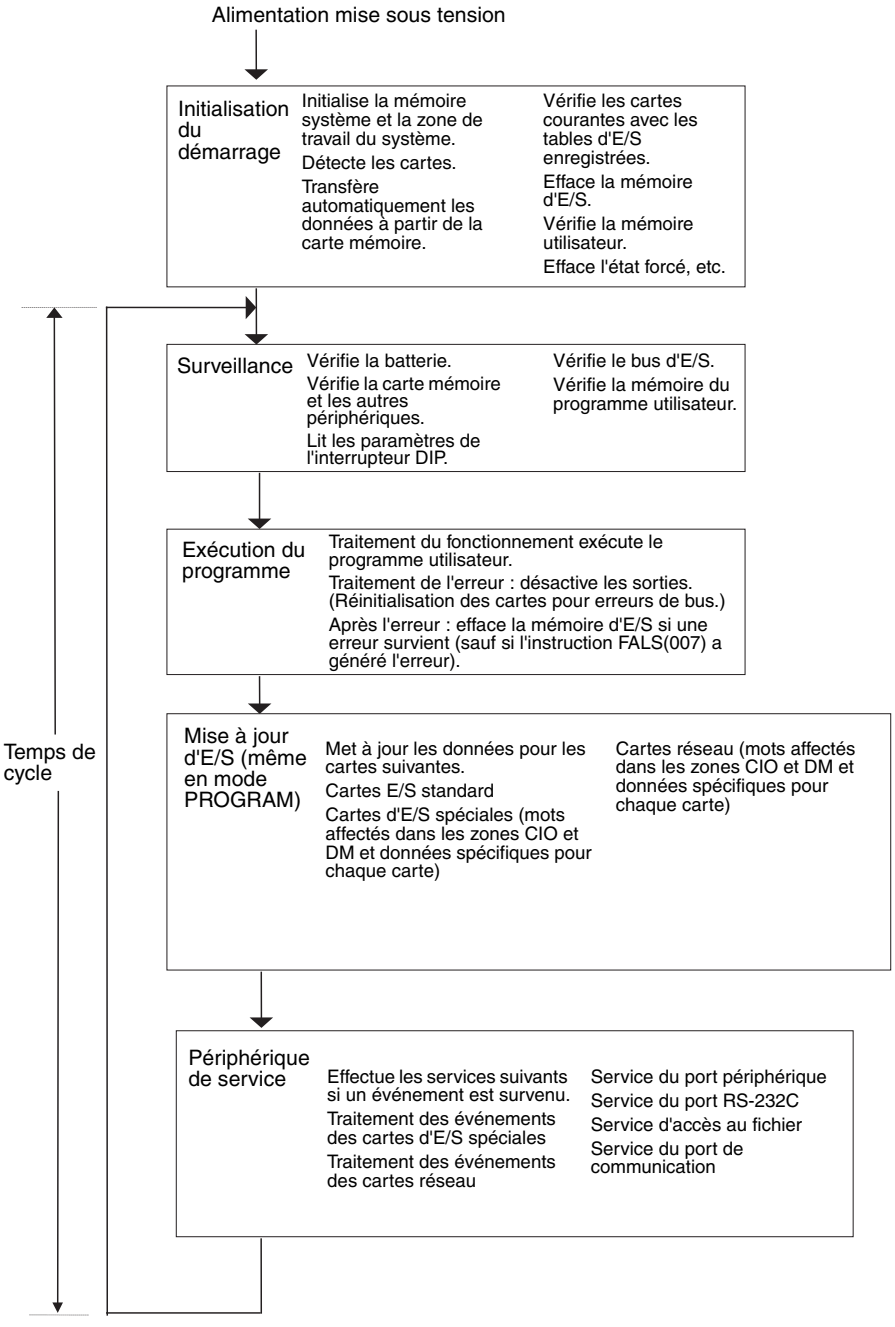
10-1-1 Organigramme général

L'organigramme suivant décrit le fonctionnement général de l'UC.

Remarque Le mode de fonctionnement de l'UC est configuré en mode normal, en traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone ou en traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone dans la Configuration API (adresse 219 de la console de programmation, bits de 08 à 15). Ce paramètre est également disponible à partir de CX-Programmer.

Mode normal

En mode normal, le programme est exécuté avant que les E/S soient mises à jour et les périphériques traités. Ce cycle est exécuté régulièrement.


Alimentation mise sous tension
Initialisation du démarrage
Initialise la mémoire système et la zone de travail du système.
Détecte les cartes.
Transfère automatiquement les données à partir de la carte mémoire.
Vérifie les cartes courantes avec les tables d'E/S enregistrées.
Efface la mémoire d'E/S.
Vérifie la mémoire utilisateur.
Efface l'état forcé, etc.
Surveillance
Vérifie la batterie.
Vérifie la carte mémoire et les autres périphériques.
Lit les paramètres de l'interrupteur DIP.
Vérifie le bus d'E/S.
Vérifie la mémoire du programme utilisateur.
Exécution du programme
Traitement du fonctionnement exécute le programme utilisateur.
Traitement de l'erreur : désactive les sorties. (Réinitialisation des cartes pour erreurs de bus.)
Après l'erreur : efface la mémoire d'E/S si une erreur survient (sauf si l'instruction FALS(007) a généré l'erreur).
Mise à jour d'E/S (même en mode PROGRAM)
Met à jour les données pour les cartes suivantes.
Cartes E/S standard
Cartes d'E/S spéciales (mots affectés dans les zones CIO et DM et données spécifiques pour chaque carte)
Cartes réseau (mots affectés dans les zones CIO et DM et données spécifiques pour chaque carte)
Périphérique de service
Effectue les services suivants si un événement est survenu.
Traitement des événements des cartes d'E/S spéciales
Traitement des événements des cartes réseau
Service du port périphérique
Service du port RS-232C
Service d'accès au fichier
Service du port de communication
Temps de cycle

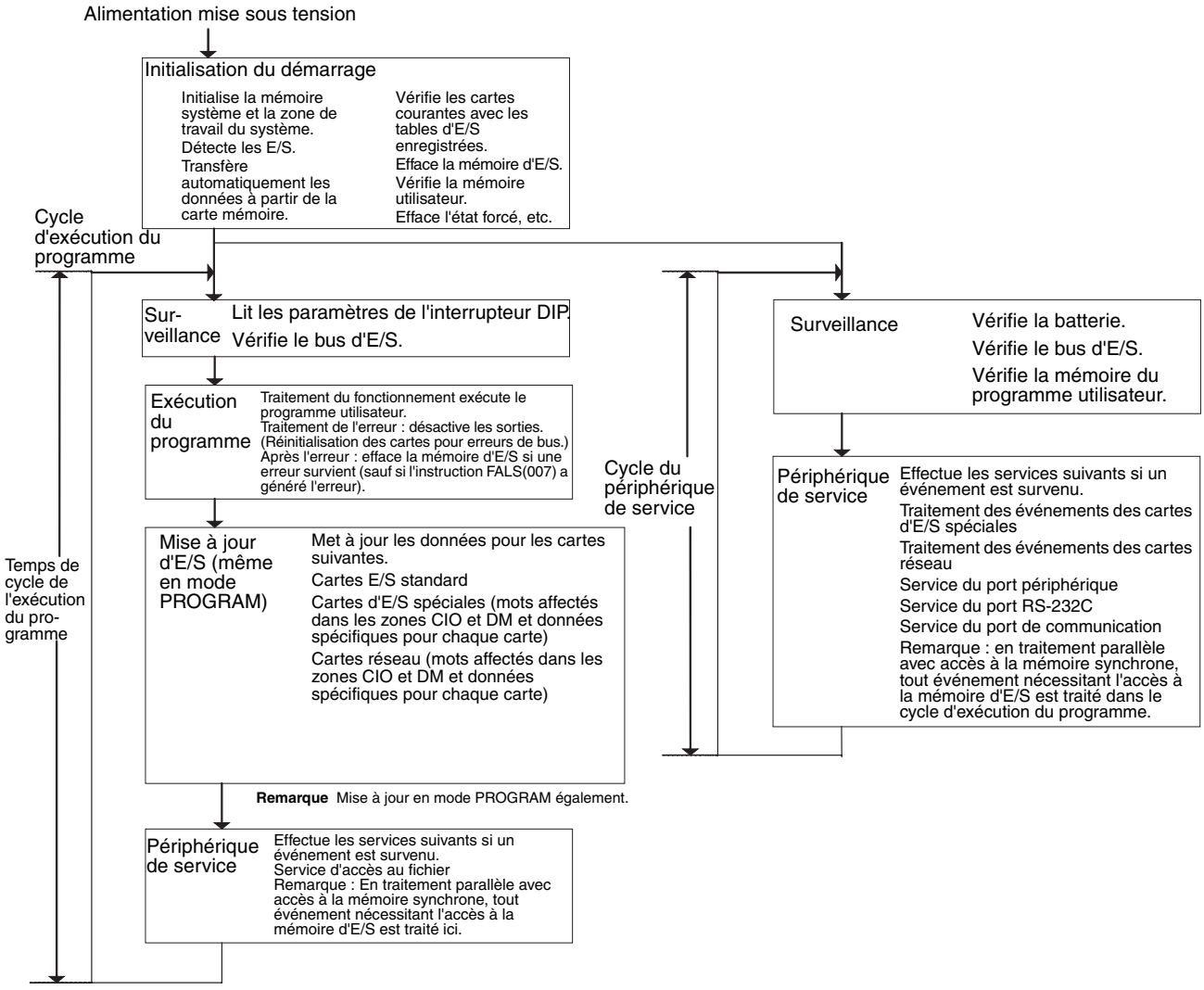
Traitement parallèle (UC CJ1-H uniquement)

Les deux types de traitement suivants sont effectués en parallèle dans les deux modes de traitement parallèle.

1,2,3... 1. Exécution du programme : inclut l'exécution du programme utilisateur et la mise à jour des E/S. Il s'agit du temps de cycle surveillé à partir d'un périphérique de programmation.

2. Périphérique de service : les événements des périphériques de programmation et les événements des cartes d'E/S spéciales et des cartes réseau sont traités au fur et à mesure qu'ils surviennent.

Il existe deux modes de traitement parallèle différents. Le traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone met à jour la mémoire d'E/S pendant le cycle d'exécution du programme et le traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone met à jour la mémoire d'E/S pendant le cycle du périphérique de service.


Alimentation mise sous tension
Initialisation du démarrage
Initialise la mémoire système et la zone de travail du système.
Détecte les E/S.
Transfère automatiquement les données à partir de la carte mémoire.
Vérifie les cartes courantes avec les tables d'E/S enregistrées.
Efface la mémoire d'E/S.
Vérifie la mémoire utilisateur.
Efface l'état forcé, etc.
Cycle d'exécution du programme
Sur-veillance
Lit les paramètres de l'interrupteur DIP.
Vérifie le bus d'E/S.
Exécution du programme
Traitement du fonctionnement exécute le programme utilisateur.
Traitement de l'erreur : désactive les sorties. (Réinitialisation des cartes pour erreurs de bus.)
Après l'erreur : efface la mémoire d'E/S si une erreur survient (sauf si l'instruction FALS(007) a généré l'erreur).
Mise à jour d'E/S (même en mode PROGRAM)
Met à jour les données pour les cartes suivantes.
Cartes E/S standard
Cartes d'E/S spéciales (mots affectés dans les zones CIO et DM et données spécifiques pour chaque carte)
Cartes réseau (mots affectés dans les zones CIO et DM et données spécifiques pour chaque carte)
Remarque Mise à jour en mode PROGRAM également.
Périphérique de service
Effectue les services suivants si un événement est survenu.
Service d'accès au fichier
Remarque : En traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone, tout événement nécessitant l'accès à la mémoire d'E/S est traité ici.
Temps de cycle de l'exécution du pro-gramme
Cycle du périphérique de service
Surveillance
Vérifie la batterie.
Vérifie le bus d'E/S.
Vérifie la mémoire du programme utilisateur.
Périphérique de service
Effectue les services suivants si un événement est survenu.
Traitement des événements des cartes d'E/S spéciales
Traitement des événements des cartes réseau
Service du port périphérique
Service du port RS-232C
Service du port de communication
Remarque : en traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone, tout événement nécessitant l'accès à la mémoire d'E/S est traité dans le cycle d'exécution du programme.

Remarque Toujours déconnecter la console de programmation à partir du port périphérique pendant le fonctionnement courant du système en mode de traitement parallèle. Si la console de programmation est connectée à gauche, le temps en excès est affecté pour augmenter la réponse de la console de programmation, affectant ainsi sa performance.

10-1-2 Mise à jour d'E/S et périphérique de service

Mise à jour d'E/S

La mise à jour d'E/S enveloppe le transfert de données cycliques à l'aide de périphériques externes utilisant des mots préconfigurés dans la mémoire. La mise à jour d'E/S inclut les mises à jour suivantes :

- Mise à jour entre les cartes d'E/S standard et les mots d'E/S dans la zone CIO.
- Mise à jour entre les cartes d'E/S spéciales et les cartes réseau et les mots affectés à celles-ci dans la zone CIO (et pour les cartes réseau, les mots affectés dans la zone DM).
- Mise à jour des données des cartes spécifiques pour les cartes d'E/S spéciales et les cartes réseau.

Toute mise à jour d'E/S est effectuée dans le même cycle (c'est-à-dire, le découpage en intervalles du temps n'est pas utilisé). La mise à jour d'E/S est toujours effectuée après l'exécution du programme (même en mode de traitement parallèle pour les UC CJ1-H).

Cartes			Echange de données maximum	Zone d'échange de données
Cartes E/S standard			Dépend de la carte	Zone de bit d'E/S
Cartes d'E/S spéciales	Mots affectés dans la zone CIO		10 mots/carte (dépend de la carte)	Zone des cartes d'E/S spéciales
	Données spécifiques des cartes.	Carte maître DeviceNet	Dépend de la carte	Mots configurés pour les communications d'E/S déportées (pour les affectations fixes ou configurées par l'utilisateur)
		Carte maître CompoBus/S	Dépend de la carte	Zone des cartes d'E/S spéciales
Cartes réseaux	Mots affectés dans la zone CIO		25 mots/carte	Zone des cartes réseau série CJ
	Mots affectés dans la zone DM		100 mots/carte	Zone des cartes réseau série CJ
	Données spécifiques des cartes.	Carte Controller Link et carte SYSMAC LINK	Dépend de la carte	Mots configurés pour les liaisons de données (pour les affectations fixes ou configurées par l'utilisateur)
		Carte DeviceNet	Dépend de la carte	Mots configurés pour les communications d'E/S déportées (pour les affectations fixes ou configurées par l'utilisateur)
		Carte de communication série	Dépend des macros de protocoles	Données de communications configurées pour les macros de protocoles
		Carte Ethernet	Dépend de la carte	Données de communications pour les services socket instaurés par les opérations du bit de commande spécifique.

Périphérique de service

Le périphérique de service enveloppe les services des événements non programmés pour les périphériques externes. Ceci inclut les événements des périphériques externes et les requêtes de service pour les périphériques externes.

La plupart des périphériques de service pour les API série CJ inclut les commandes FINS. Le temps configuré spécifique dans le système est affecté à chaque type de service et exécuté à chaque cycle. Si tous les services ne peuvent pas être complétés dans le temps affecté, les services restants sont effectués au cycle suivant.

Cartes	Service
Service d'événement pour les cartes d'E/S spéciales	Service non programmé pour les commandes FINS des cartes d'E/S spéciales série CJ et des cartes réseau série CJ (par exemple, requêtes pour démarrer les tâches d'interruption externes).
Service d'événement pour les cartes réseau	Service non programmé pour les commandes FINS de l'UC vers les cartes indiquées ci-dessus.
Service du port périphérique	Service non programmé pour les commandes FINS ou Host Link reçues via les port périphériques ou RS-232C à partir des périphériques de programmation, des TOP ou des ordinateurs hôtes (par exemple, requêtes pour transférer la programmation, la surveillance, les configuration/RAZ forcées ou l'édition en ligne). Service non programmé de l'UC transmis à partir du port périphérique ou du port RS-232C (communications non sollicitées).
Service du port RS-232C	
Service du port de communication	Service pour exécuter les communications réseau, les communications série ou l'accès à la mémoire de fichier pour les instructions SEND, RECV, CMND ou PMCR en utilisant les ports de communication de 0 à 7 (ports logiques internes). Service pour exécuter en arrière plan en utilisant les ports de communication de 0 à 7 (ports logiques internes) (UC CJ1-H uniquement).
Service d'accès au fichier	Opérations de lecture/écriture de fichier pour les cartes mémoires ou la mémoire du fichier EM.

Remarque

1. Les cartes d'E/S spéciales, les cartes réseau, les ports de communication RS-232C et le service de fichier sont affectés à 4 % du temps de cycle par défaut (la valeur par défaut peut être modifiée). Si le service est divisé en plusieurs cycles, ce qui retarde la fin du service, configurer le même temps affecté (même temps pour tous les services) plutôt qu'un pourcentage dans les paramètres de temps d'exécution dans la Configuration API.
2. Dans les deux modes de traitement parallèle pour l'UC CJ1-H, tout périphérique de service, excepté l'accès au fichier, est exécuté pendant le cycle du périphérique de service.

10-1-3 Initialisation au démarrage

Les processus d'initialisation suivants ont lieu chaque fois que l'alimentation est mise sous tension.

- Détecter les cartes montées.
- Comparer les tables d'E/S enregistrées et les cartes courantes.
- Effacer les zones sans maintien de la mémoire d'E/S selon l'état du bit de maintien IOM. (voir remarque 1)
- Effacer l'état forcé selon l'état du bit de maintien de l'état forcé. (voir remarque 2)
- Démarrer automatiquement en utilisant le transfert automatique des fichiers dans la carte mémoire, s'il y en a une.
- Effectuer l'auto-diagnostic (vérification de la mémoire utilisateur).
- Exécuter le programme utilisateur. (voir remarque 3)

Remarque

1. La mémoire d'E/S est conservée ou effacée en fonction de l'état du bit de maintien IOM et en fonction du paramètre de l'état du bit de maintien IOM au démarrage dans la Configuration API (lecture seule lors de la mise sous tension).

Bit auxiliaire / Paramètre de Configuration API		Bit de maintien IOM (A50012)	
		Effacer (OFF)	**Conservé (ON)**
Etat du bit de maintien IOM au démarrage (adresse de la console de programmation : Mot 80, bit 15)	**Effacer (OFF)**	Lors de la mise sous tension : effacé Au changement de mode : Effacé	Lors de la mise sous tension : effacé Au changement de mode : Conservé
	Conservé (ON)		Lors de la mise sous tension : conservé Au changement de mode : Conservé

   Changement de mode : du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR.

2. L'état forcé est effacé ou conservé en fonction de l'état du bit de maintien de l'état forcé et du paramètre de l'état du bit de maintien de l'état forcé au démarrage dans la Configuration API.

Bit auxiliaire / Paramètre de Configuration API		Bit de maintien de l'état forcé (A50013)	
		Effacer (OFF)	**Conservé (ON)**
Etat du bit de maintien de l'état forcé au démarrage (adresse de la console de programmation : Mot 80, bit 14)	**Effacer (OFF)**	Lors de la mise sous tension : effacé Au changement de mode : Effacé	Lors de la mise sous tension : effacé Au changement de mode : Conservé
	Conservé (ON)		Lors de la mise sous tension : conservé Au changement de mode : Conservé

   Changement de mode : du mode PROGRAM au mode MONITOR.

3. Si l'UC est mise hors tension après l'édition en ligne et avant la fin de la sauvegarde, un essai est effectué pour restaurer le programme lorsque l'alimentation est à nouveau mise sous tension. Le voyant BKUP s'allume pendant ce processus. Consultez le *Manuel de programmation série CS/CJ* (W394) pour plus de détails.

10-2 Modes de fonctionnement de l'UC

10-2-1 Modes de fonctionnement

l'UC possède trois modes de fonctionnement qui commandent l'ensemble du programme utilisateur et sont communs à toutes les tâches :

PROGRAM : Les programmes ne sont pas exécutés et les préparations, telles que la création des tableaux d'E/S, l'initialisation de la Configuration API et autres paramètres, le transfert des programmes, les vérifications des programmes, la configuration forcée et la RAZ forcée, peuvent être effectuées avant l'exécution du programme.

MONITOR : Les programmes sont exécutés mais quelques opérations, telles que l'édition en ligne, les configuration/RAZ forcées et les changements des valeurs actuelles de la mémoire d'E/S, sont actives pour tester le fonctionnement et d'autres réglages.

RUN : Les programmes sont exécutés et quelques opérations sont désactivées.

10-2-2 Etats et fonctionnements dans chaque mode de fonctionnement

PROGRAM, RUN et MONITOR sont trois modes de fonctionnement disponibles dans l'UC. Le tableau suivant énumère l'état et les fonctionnements pour chaque mode.

Fonctionnement général

Mode	Programme (voir remarque)	Mise à jour d'E/S	Sorties externes	Mémoire d'E/S	
				Zones sans maintien	Zones avec maintien
PROGRAM	arrêté	Exécuté	OFF	Effacé	Conservé
RUN	Exécuté	Exécuté	Commandé par le programme	Commandé par le programme	
MONITOR	Exécuté	Exécuté	Commandé par le programme	Commandé par le programme	

Fonctionnements de la console de programmation

Mode	Surveillance de la mémoire d'E/S	Surveillance du programme	Transfert du programme		Vérification du programme	Création de tableau d'E/S
			D'API à périphérique de programmation	De périphérique de programmation à API		
PROGRAM	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**
MONITOR	**Oui**	**Oui**	**Oui**	X	X	X
RUN	**Oui**	**Oui**	**Oui**	X	X	X

Mode	Configuration API	Modification du programme	Configuration/ RAZ forcée	Modification de la valeur de consigne de temporisation/ compteur	Modification de la valeur actuelle de temporisation/ compteur	Modification de la valeur actuelle de la mémoire d'E/S
PROGRAM	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**
RUN	X	X	X	X	X	X
MONITOR	X	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**	**Oui**

Remarque Le tableau suivant indique la relation entre les modes de fonctionnement et les tâches.

Mode	Etat des tâches cycliques	Etat des tâches d'interruption
PROGRAM	Etat désactivé (INI)	arrêté
RUN MONITOR	• Toute tâche qui n'a pas encore été exécutée est à l'état désactivé (INI). • Une tâche passe à l'état READY si elle est configurée pour passer à l'état READY au démarrage ou si l'instruction TASK ON (TKON) a été exécutée pour cela. • Une tâche à l'état READY est exécutée (état RUN) lorsque son exécution est autorisée. • Un état passe à l'état de STANDBY si une tâche à l'état READY est mise en attente par une instruction TASK OFF (TKOF).	Exécutées si la condition d'interruption est remplie.

Modifications des modes de fonctionnement et mémoire d'E/S

Modifications du mode	Zones sans maintien	Zones avec maintien
	• Bits d'E/S • Bits de liaisons de données • Bits des cartes réseau • Bits des cartes d'E/S spéciales • Bits de travail • Valeur actuelle de temporisation/ drapeaux de fin • Registres d'index • Registres de données • Drapeaux de tâches (Les bits/mots de la zone auxiliaire sont avec ou sans maintien en fonction de l'adresse)	• Zone HR • Zone DM • Zone EM • Valeur actuelle de compteur et drapeaux de fin (les bits/mots de la zone auxiliaire avec ou sans sans maintien en fonction de l'adresse)
RUN ou MONITOR en PROGRAM	Effacé (voir Remarque 1)	Maintenu
PROGRAM en RUN ou MONITOR	Effacé (voir Remarque 1)	Maintenu
RUN à MONITOR ou MONITOR à RUN	Maintenu (voir remarque 2)	Maintenu

Remarque

1. La procédure suivante est effectuée en fonction de l'état du bit de maintien de la mémoire d'E/S. La sortie des cartes de sortie sera désactivée lorsque le fonctionnement s'arrêtera, même si l'état du bit d'E/S est maintenu dans l'UC.
2. Le temps de cycle augmente approximativement de 10 ms lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode MONITOR au mode RUN. Toutefois, ceci ne génère pas une erreur de dépassement de la limite du temps de cycle maximal.

Etat du bit de maintien de la mémoire d'E/S (A50012)	Mémoire d'E/S			Bits de sorties affectés aux cartes de sortie		
	Mode commuté du mode PROGRAM au mode RUN/ MONITOR	Fonctionnement arrêté		Mode commuté du mode PROGRAM au mode RUN/ MONITOR	Fonctionnement arrêté	
		Erreur fatale autre que FALS	Instruction FALS exécutée		Erreur fatale autre que FALS	Instruction FALS exécutée
OFF	Effacé	Effacé	Maintenu	OFF	OFF	OFF
ON	Maintenu	Maintenu	Maintenu	Maintenu	OFF	OFF

Remarque Consulter le *Chapitre 7 Zones de mémoire*, etc. pour plus de détails sur la mémoire d'E/S.

10-3 Fonctionnement hors tension

Le processus suivant est effectué si l'alimentation de l'UC est mise hors tension. Le processus mise hors tension est effectué si l'alimentation descend en dessous de 85 % de la tension nominale minimale pendant que l'UC est en mode RUN ou en mode MONITOR.

1,2,3...

1. l'UC s'arrête.
2. Toutes les sorties des cartes de sortie sont désactivées.

Remarque Toutes les sorties passent à OFF même si les paramètres du bit de maintien de la mémoire d'E/S ou du bit de maintien de la mémoire d'E/S au démarrage sont à ON dans la configuration de l'API.

85% de la tension nominale :
85 Vc.a. pour 100 à 240 Vc.a (plage large)

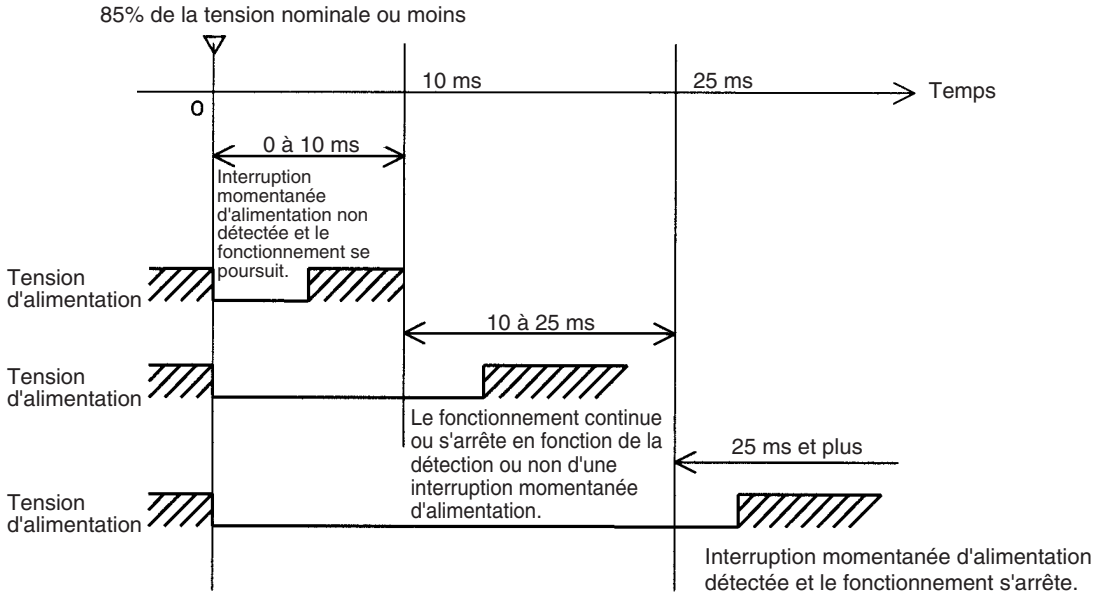
Le processus suivant est effectué si l'alimentation diminue momentanément seulement (interruption momentanée de l'alimentation).

1,2,3... 1. Le système continue de fonctionner inconditionnellement si l'interruption momentanée de l'alimentation dure moins de 10 ms, c'est-à-dire que le temps pour passer de la tension nominale minimale de 85 % ou moins à la tension nominale de 85 % (ou plus) est inférieur à 10 ms.

2. Une interruption momentanée qui dure plus de 10 ms mais moins de 25 ms est difficile à déterminer. C'est pourquoi, une interruption de l'alimentation peut ne pas être détectée dans ce cas.

3. Le système s'arrête inconditionnellement si l'interruption momentanée de l'alimentation dure plus de 25 ms.

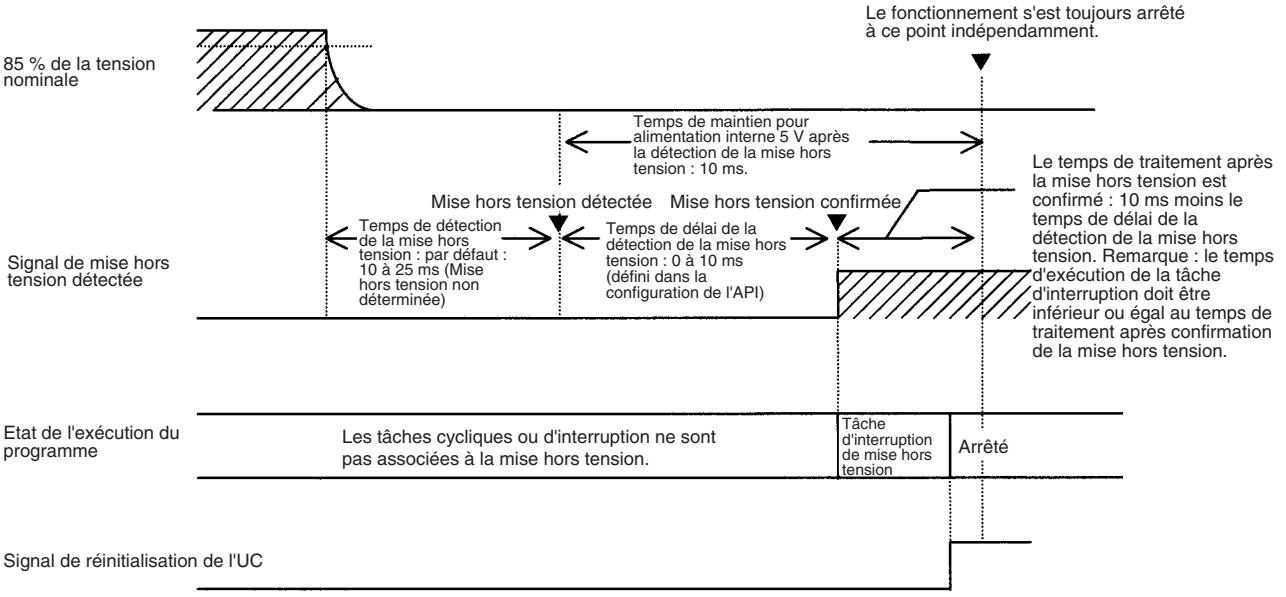
Si le fonctionnement s'arrête selon les conditions 2 et 3 ci-dessus, le temps utilisé pour arrêter le fonctionnement (ou le temps utilisé pour démarrer l'exécution de la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF) peut être retardé en configurant le temps de délai de détection de l'alimentation à OFF (de 0 à 10 ms) dans la configuration de l'API. Toutefois, le fonctionnement est toujours arrêté pendant 10 ms après la détection d'une interruption momentanée de l'alimentation quelle que soit la valeur du paramètre de la configuration de l'API.


85% de la tension nominale ou moins
10 ms
25 ms
Temps
0
0 à 10 ms
Interruption momentanée d'alimentation non détectée et le fonctionnement se poursuit.
Tension d'alimentation
10 à 25 ms
Tension d'alimentation
Le fonctionnement continue ou s'arrête en fonction de la détection ou non d'une interruption momentanée d'alimentation.
25 ms et plus
Tension d'alimentation
Interruption momentanée d'alimentation détectée et le fonctionnement s'arrête.

Remarque L'histogramme ci-dessus illustre un exemple de délai de détection de l'alimentation à OFF configuré à 0 ms.

L'histogramme suivant détaille le fonctionnement de l'alimentation de l'UC à OFF.

Histogramme de l'alimentation à OFF


Le fonctionnement s'est toujours arrêté à ce point indépendamment.
85 % de la tension nominale
Temps de maintien pour alimentation interne 5 V après la détection de la mise hors tension : 10 ms.
Le temps de traitement après la mise hors tension est confirmé : 10 ms moins le temps de délai de la détection de la mise hors tension. Remarque : le temps d'exécution de la tâche d'interruption doit être inférieur ou égal au temps de traitement après confirmation de la mise hors tension.
Mise hors tension détectée
Mise hors tension confirmée
Temps de détection de la mise hors tension : par défaut : 10 à 25 ms (Mise hors tension non déterminée)
Temps de délai de la détection de la mise hors tension : 0 à 10 ms (défini dans la configuration de l'API)
Signal de mise hors tension détectée
Etat de l'exécution du programme
Les tâches cycliques ou d'interruption ne sont pas associées à la mise hors tension.
Tâche d'interruption de mise hors tension
Arrêté
Signal de réinitialisation de l'UC

Temps de détection de mise de l'alimentation à OFF
Temps nécessaire pour détecter l'alimentation à OFF après que l'alimentation est descendue en dessous de 85 % de la tension nominale minimale.

Temps du délai de détection de l'alimentation à OFF
Temps de délai après que l'alimentation à OFF est détectée jusqu'à ce qu'elle soit confirmée. Il peut être défini dans la configuration de l'API entre 0 à 10 ms.

Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF est désactivée, le signal de réinitialisation de l'UC passe à ON et l'UC est réinitialisée quand ce temps expire.

Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF est désactivée dans la configuration de l'API, le signal de réinitialisation de l'UC passe à ON et l'UC est réinitialisée uniquement après l'exécution de la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF.

Si une alimentation instable cause des interruptions d'alimentation, définir un temps de délai de détection de l'alimentation à OFF plus long (10 ms maximum) dans la configuration de l'API.

Temps de maintien de l'alimentation
Temps maximal (fixé à 10 ms) de maintien des 5 V internes après la mise hors tension de l'alimentation. Le temps nécessaire pour exécuter la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF ne doit pas dépasser 10 ms moins le temps de délai de détection de l'alimentation à OFF (temps de traitement après confirmation de l'alimentation à OFF). La tâche d'interruption de l'alimentation à OFF est finie même si elle n'a pas été complètement exécutée au moment de l'expiration du temps.

Description du fonctionnement

1,2,3...

1. L'alimentation à OFF est détectée si l'alimentation de 100 à 120 Vc.a., de 200 à 240 Vc.a. ou de 24 Vc.c., descend en dessous de 85 % de la tension nominale minimale pendant le temps de détection de l'alimentation à OFF (entre 10 ms et 25 ms).
2. Si le temps de délai de détection de l'alimentation à OFF est défini (de 0 à 10 ms) dans la configuration de l'API, les opérations suivantes sont effectuées lorsque le temps défini expire.

(a) Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF est désactivée (paramètre par défaut de la configuration de l'API), le signal de réinitialisation de l'UC passe à ON et l'UC est réinitialisée immédiatement.

(b) Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF est désactivé (dans la configuration de l'API), le signal de réinitialisation passe à ON et l'UC est réinitialisée après l'exécution de la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF. Assurez-vous que la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF finit son exécution en 10 ms moins le temps de délai de détection de l'alimentation à OFF qui est égal au temps de traitement après la mise hors tension. La tension interne de 5 V est conservée uniquement pendant 10 ms après la détection de l'alimentation hors tension.

10-3-1 Exécution des instructions en cas d'interruption d'alimentation

Si l'alimentation est coupée et que l'interruption est confirmée lorsque l'UC fonctionne en mode RUN ou MONITOR, l'instruction en cours d'exécution se termine (voir remarque) et le système effectue le traitement d'interruption d'alimentation suivant.

- Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF n'a pas été activée, l'UC est immédiatement réinitialisée.
- Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF a été activée, la tâche est exécutée, puis l'UC est immédiatement réinitialisée.

La tâche d'interruption de l'alimentation à OFF s'active et se désactive dans la configuration de l'API.

Remarque L'instruction courante ne peut s'achever que lorsque le temps nécessaire à l'achèvement de l'exécution est inférieur ou égal au temps de traitement après détection de l'interruption d'alimentation (10 ms – délai de détection de l'interruption d'alimentation). Si l'instruction n'est pas terminée dans ce délai, elle est interrompue et le système effectue l'opération susmentionnée.

Désactivation du traitement de l'interruption d'alimentation dans le programme

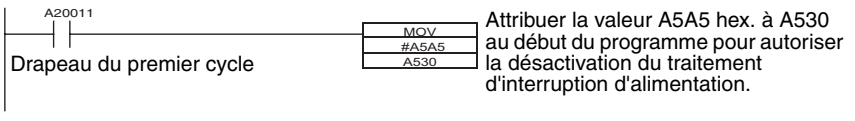
Dans le cas des UC CS1-H et CJ1M, si la tâche d'interruption d'alimentation à OFF est désactivée, le système protège certaines zones du programme des interruptions d'alimentation de manière à ce que les instructions soient exécutées avant que l'UC n'effectue le processus de mise de l'alimentation hors tension même si l'alimentation est interrompue. Cette configuration est possible grâce aux instructions DISABLE INTERRUPTS(DI(693)) et ENABLE INTERRUPTS (EI(694)).

Appliquer la procédure suivante.

1,2,3...

1. Insérer DI(693) avant la section du programme à protéger afin de désactiver les interruptions et placer EI(694) après la section pour activer les interruptions.
2. Attribuer la valeur A5A5 hex. au paramètre Désactiver les réglages des interruptions d'alimentation à OFF dans A530 afin d'activer la désactivation du traitement de l'interruption d'alimentation.

   Remarque A530 est normalement effacé lors de la mise hors tension. Pour empêcher cela, le bit de maintien IOM (A50012) doit être sur ON et la configuration de l'API doit être telle qu'elle conserve la valeur du bit de maintien IOM au démarrage ; vous pouvez également inclure le type d'instruction suivant au début du programme afin d'attribuer la valeur A5A5 hex. à A530.

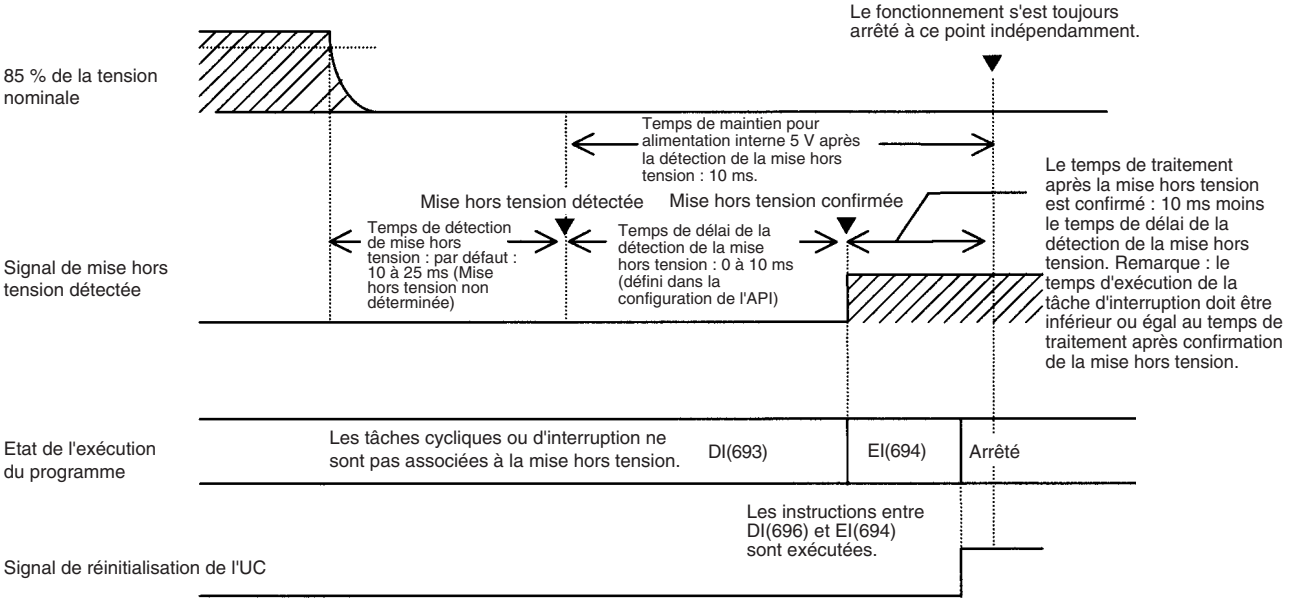

A20011
Drapeau du premier cycle
MOV
#A5A5
A530
Attribuer la valeur A5A5 hex. à A530 au début du programme pour autoriser la désactivation du traitement d'interruption d'alimentation.

3. Désactive la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF dans la configuration de l'API

Avec la procédure ci-dessus, toutes les instructions entre DI(693) et EI(694) (ou END) seront terminées (voir remarque 1) avant l'exécution de l'interruption d'alimentation à OFF même si l'interruption d'alimentation se produit pendant l'exécution des instructions entre DI(693) et EI(694).

Remarque

1. Les instructions protégées ne peuvent s'achever que lorsque le temps nécessaire à l'achèvement de l'exécution est inférieur ou égal au temps de traitement après détection de l'interruption d'alimentation (10 ms – temps de délai de détection de l'interruption d'alimentation). Si les instructions ne sont pas terminées dans ce temps-là, elles seront interrompues et le système effectuera le processus ci-dessus.
2. Si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF n'est pas désactivée dans la configuration de l'API, elle sera exécutée et l'UC sera réinitialisée dès la détection de l'interruption d'alimentation, sans exécuter les instructions protégées.
3. Si une interruption d'alimentation est détectée pendant l'exécution de DI(693), l'UC sera réinitialisée sans exécuter les instructions protégées.


Le fonctionnement s'est toujours arrêté à ce point indépendamment.
85 % de la tension nominale
Temps de maintien pour alimentation interne 5 V après la détection de la mise hors tension : 10 ms.
Le temps de traitement après la mise hors tension est confirmé : 10 ms moins le temps de délai de la détection de la mise hors tension. Remarque : le temps d'exécution de la tâche d'interruption doit être inférieur ou égal au temps de traitement après confirmation de la mise hors tension.
Mise hors tension détectée
Mise hors tension confirmée
Temps de détection de mise hors tension : par défaut : 10 à 25 ms (Mise hors tension non déterminée)
Temps de délai de la détection de la mise hors tension : 0 à 10 ms (défini dans la configuration de l'API)
Signal de mise hors tension détectée
Etat de l'exécution du programme
Les tâches cycliques ou d'interruption ne sont pas associées à la mise hors tension.
DI(693)
EI(694)
Arrêté
Les instructions entre DI(696) et EI(694) sont exécutées.
Signal de réinitialisation de l'UC

Le traitement de l'interruption s'effectue en fonction du contenu de A530 et de la configuration de l'API, comme illustré ci-dessous.

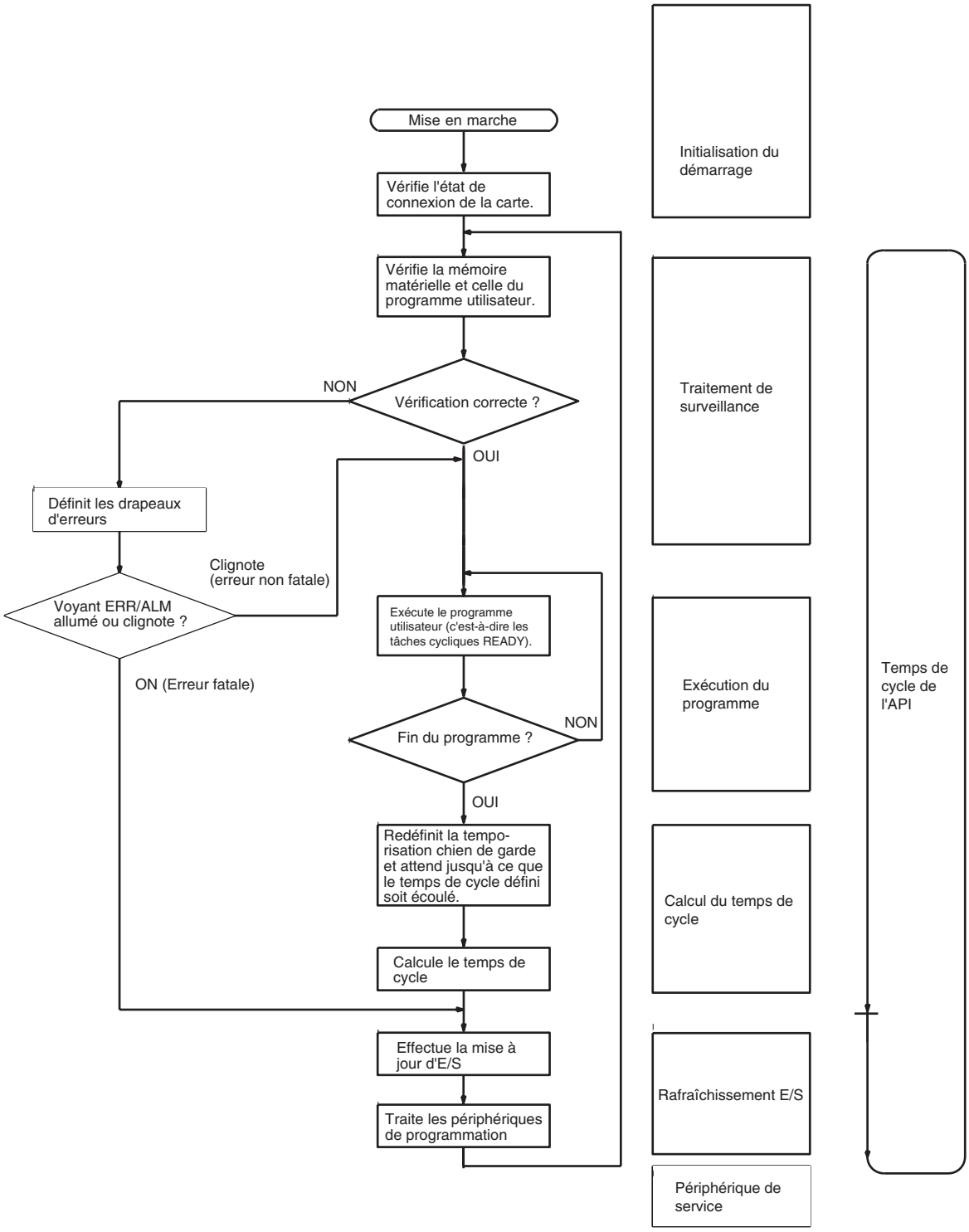
A530		**A545 Hex (désactivation du traitement d'interruption d'alimentation)**	**autre**
Tâche d'interruption de l'alimentation à OFF (configuration de l'API)	désactivé	Toutes les instructions entre DI(693) et EI(694) sont exécutées et l'UC est réinitialisée.	L'exécution des instructions en cours est terminée et l'UC est réinitialisée.
	Activée	L'exécution des instructions en cours est terminée, la tâche d'interruption d'alimentation à OFF est exécutée et l'UC est réinitialisée.	

10-4 Calcul du temps de cycle

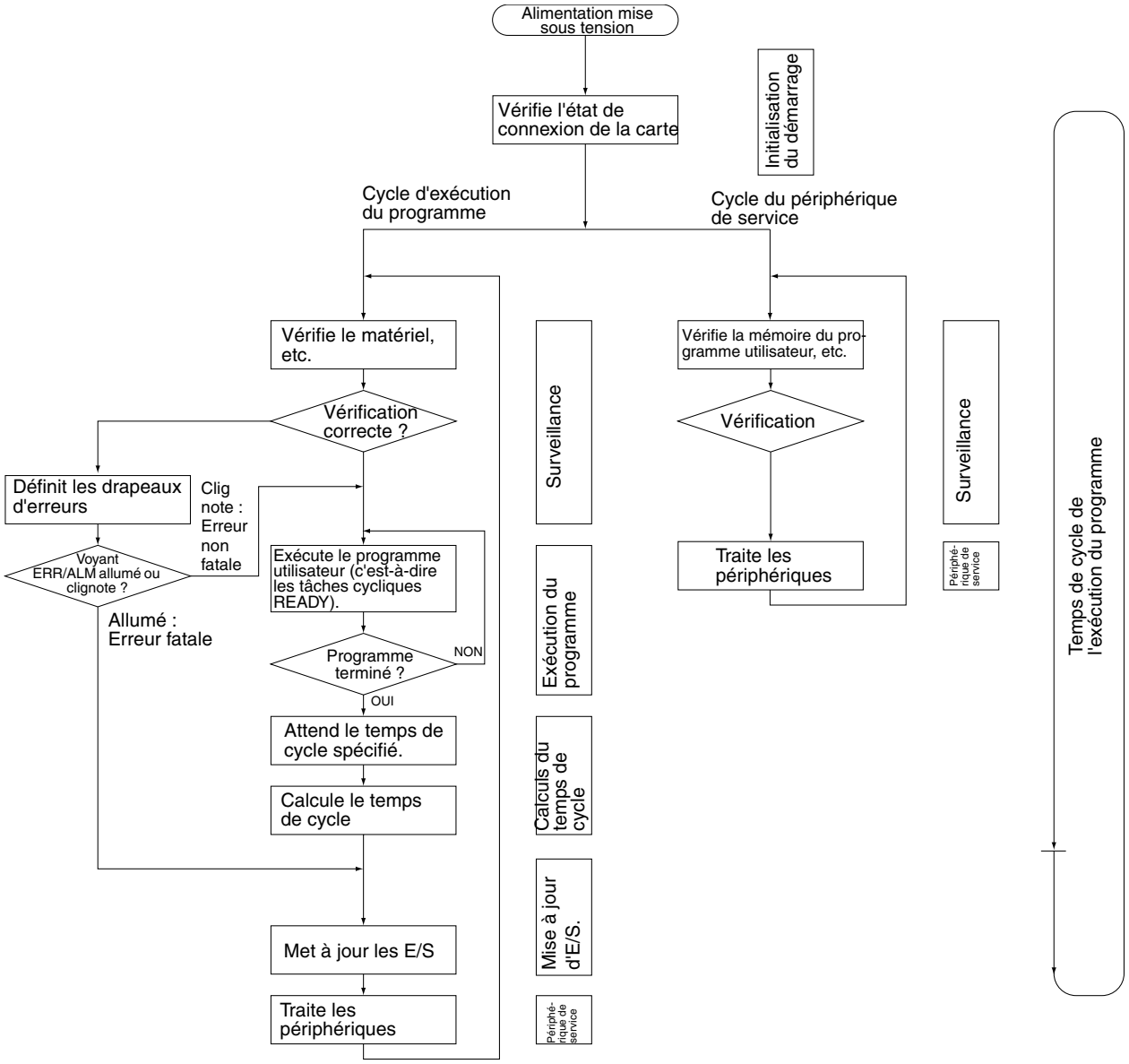
10-4-1 Organigramme de fonctionnement de l'UC

Les UC série CJ traitent des données en répétant des cycles du traitement de la surveillance jusqu'au périphérique de service comme indiqué dans les schémas suivants :

Mode de traitement normal


Mise en marche
Vérifie l'état de connexion de la carte.
Vérifie la mémoire matérielle et celle du programme utilisateur.
Vérification correcte ?
NON
OUI
Définit les drapeaux d'erreurs
Clignote (erreur non fatale)
Voyant ERR/ALM allumé ou clignote ?
ON (Erreur fatale)
Exécute le programme utilisateur (c'est-à-dire les tâches cycliques READY).
Fin du programme ?
NON
OUI
Redéfinit la temporisation chien de garde et attend jusqu'à ce que le temps de cycle défini soit écoulé.
Calcule le temps de cycle
Effectue la mise à jour d'E/S
Traite les périphériques de programmation
Initialisation du démarrage
Traitement de surveillance
Exécution du programme
Calcul du temps de cycle
Rafraîchissement E/S
Périphérique de service
Temps de cycle de l'API

Mode de traitement parallèle (UC CJ1-H uniquement)


Alimentation mise sous tension
Vérifie l'état de connexion de la carte
Initialisation du démarrage
Cycle d'exécution du programme
Cycle du périphérique de service
Vérifie le matériel, etc.
Vérification correcte ?
Définit les drapeaux d'erreurs
Clig note : Erreur non fatale
Voyant ERR/ALM allumé ou clignote ?
Allumé : Erreur fatale
Exécute le programme utilisateur (c'est-à-dire les tâches cycliques READY).
Programme terminé ?
NON
OUI
Attend le temps de cycle spécifié.
Calcule le temps de cycle
Met à jour les E/S
Traite les périphériques
Surveillance
Exécution du programme
Calculs du temps de cycle
Mise à jour d'E/S.
Périphérique de service
Vérifie la mémoire du programme utilisateur, etc.
Vérification
Traite les périphériques
Surveillance
Périphérique de service
Temps de cycle de l'exécution du programme

10-4-2 Vue d'ensemble du temps de cycle

Mode de traitement normal

Le temps de cycle dépend des conditions suivantes.

- Le type et le nombre d'instructions du programme utilisateur (toutes les tâches cycliques qui sont exécutées pendant un cycle et les tâches d'interruption pour lesquelles les conditions d'exécution ont été respectées).
- Le type et le nombre de cartes d'E/S standard.
- Le type et le nombre de cartes d'E/S spéciales, de cartes réseau et les types de services en cours d'exécution.
- Le service spécifique pour les cartes suivantes :
  - La mise à jour des liaisons de données et le nombre de mots des liaisons de données pour les cartes Controller Link et SYSMAC LINK

- Les E/S déportées pour les cartes (maîtres) DeviceNet et le nombre de mots d'E/S déportées
- L'utilisation des macros de protocoles et du message de communication le plus large.
- Les services socket pour les bits de contrôle spécifiques pour les cartes Ethernet et le nombre de mots envoyés/reçus

- Le paramètre du temps de cycle fixe dans la configuration de l'API
- L'accès aux fichiers dans la mémoire de fichier et la quantité de données transférées vers/à partir de la mémoire de fichier
- Le service d'événement pour les cartes d'E/S spéciales, les cartes réseau et les ports de communication
- L'utilisation des ports périphériques et RS-232C
- Le temps de périphérique de service fixe dans la configuration de l'API

Remarque

1. Le temps de cycle n'est pas affecté par le nombre de tâches utilisées dans le programme utilisateur. Les tâches qui affectent le temps de cycle sont les tâches cycliques à l'état READY dans le cycle.
2. Lorsque le mode de fonctionnement est commuté du mode MONITOR au mode RUN, le temps de cycle est augmenté de 10 ms (toutefois, le temps de cycle ne dépasse pas ses limites).

Le temps de cycle est le temps total nécessaire à l'API pour effectuer les 5 opérations indiquées dans les tableaux suivants.

Temps de cycle = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)

1 : Surveillance

Détails	Temps de traitement et cause de la fluctuation
Vérifie le bus d'E/S et la mémoire du programme utilisateur, vérifie les erreurs de batterie et actualise l'horloge.	UC CJ1-H : 0,3 ms UC CJ1M 0,5 ms (Voir remarque.) Carte CU CJ1 : 0,5 ms

Remarque Avec les modèles CPU22 et CPU23, le temps de traitement est de 0,6 ms pendant l'utilisation de la fonction d'E/S d'impulsions.

2 : Exécution du programme

Détails	Temps de traitement et cause de la fluctuation
Exécute le programme utilisateur et calcule le temps total nécessaire aux instructions pour exécuter le programme.	Temps total de l'exécution des instructions.

3 : Calcul du temps de cycle

Détails	Temps de traitement et cause de la fluctuation
Attend que le temps de cycle spécifique s'écoule lorsqu'un temps de cycle minimum (fixe) a été défini dans la configuration de l'API. Calcule le temps de cycle.	Lorsque le temps de cycle n'est pas fixé, le temps pour le pas 3 est environ 0. Lorsque le temps de cycle est fixe, le temps pour le pas 3 est le temps de cycle fixe prédéfini moins le temps de cycle courant ((1) + (2) + (4) + (5)).

4 : Mise à jour d'E/S

Détails			Temps de traitement et cause de la fluctuation
Cartes E/S standard	Les cartes d'E/S standard sont mises à jour. Les sorties de l'UC vers la carte d'E/S sont mises à jour en premier pour chaque carte ; ensuite, ce sont les entrées qui sont mises à jour.		Temps de mise à jour d'E/S pour chaque carte multiplié par le nombre de cartes utilisées.
Cartes d'E/S spéciales	Mots affectés dans la zone CIO		Temps de mise à jour d'E/S pour chaque carte multiplié par le nombre de cartes utilisées.
	Données spécifiques des cartes.	E/S déportées CompoBus/S	
Cartes réseaux	Mots affectés dans les zones CIO et DM.		Temps de mise à jour d'E/S pour chaque carte multiplié par le nombre de cartes utilisées.
	Données spécifiques des cartes.	Liaisons de données pour les cartes Controller Link et SYSMAC LINK, E/S déportées DeviceNet pour les cartes DeviceNet série CJ, données envoyées/ reçues pour les macros de protocoles et services socket pour les bits de commande spécifiques des cartes Ethernet.	Temps de mise à jour d'E/S pour chaque carte multiplié par le nombre de cartes utilisées.

5 : Périphérique de service

Détails	Temps de traitement et cause de la fluctuation
Services d'événements pour les cartes d'E/S spéciales. **Remarque** Le périphérique de service ne comprend pas la mise à jour d'E/S.	Si un temps de périphérique de service uniforme n'a pas été défini dans la configuration de l'API pour ce service, 4 % du temps de cycle du cycle précédent (calculé au pas (3)) est permis pour le périphérique de service. Si un temps de périphérique de service uniforme a été défini dans la configuration de l'API, le service est exécuté pendant le temps défini. Toutefois, le service sera exécuté pendant au moins 0,1 ms, que le temps du périphérique de service soit configuré ou non. Si aucune carte n'est montée, le temps de service est de 0 ms.
Services pour les cartes réseau. **Remarque** Le périphérique de service ne comprend pas la mise à jour d'E/S.	Comme ci-dessus
Services pour les ports périphériques.	Si un temps de périphérique de service uniforme n'a pas été défini dans la configuration de l'API pour ce service, 4 % du temps de cycle du cycle précédent (calculé au pas (3)) est permis pour le périphérique de service. Si un temps de périphérique de service uniforme a été défini dans la configuration de l'API, le service est exécuté pendant le temps défini. Toutefois, le service sera exécuté pendant au moins 0,1 ms, que le temps du périphérique de service soit configuré ou non. Si les ports ne sont pas connectés, le temps de service est de 0 ms.
Services pour les ports RS-232C.	Comme ci-dessus
Accès aux fichiers (carte mémoire ou mémoire du fichier EM).	Si un temps de périphérique de service uniforme n'a pas été défini dans la configuration de l'API pour ce service, 4 % du temps de cycle du cycle précédent (calculé au pas (3)) est permis pour le périphérique de service. Si un temps de périphérique de service uniforme a été défini dans la configuration de l'API, le service est exécuté pendant le temps défini. Toutefois, le service sera exécuté pendant au moins 0,1 ms, que le temps du périphérique de service soit configuré ou non. S'il n'existe pas d'accès au fichier, le temps de service est de 0 ms.
Services pour les ports des communications.	Si un temps de périphérique de service uniforme n'a pas été défini dans la configuration de l'API pour ce service, 4 % du temps de cycle du cycle précédent (calculé au pas (3)) est permis pour le périphérique de service. Si un temps de périphérique de service uniforme a été défini dans la configuration de l'API, le service est exécuté pendant le temps défini. Toutefois, le service sera exécuté pendant au moins 0,1 ms, que le temps du périphérique de service soit configuré ou non. Si les ports des communications ne sont pas utilisés, le temps de service est de 0 ms.

Traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone (UC CJ1-H uniquement)

Cycle d'exécution du programme

Le temps de cycle d'exécution du programme dépend des conditions suivantes :

- Le type et le nombre d'instructions du programme utilisateur (toutes les tâches cycliques qui sont exécutées pendant un cycle et les tâches d'interruption pour lesquelles les conditions d'exécution ont été respectées).
- Le type et le nombre de cartes d'E/S standard.
- Le type et le nombre de cartes d'E/S spéciales, de cartes réseau et les types de services en cours d'exécution.
- Le service spécifique pour les cartes suivantes :
  - La mise à jour des liaisons de données et le nombre de mots des liaisons de données pour les cartes Controller Link et SYSMAC LINK
  - Les E/S déportées pour les cartes (maîtres) DeviceNet et le nombre de mots d'E/S déportées
  - L'utilisation des macros de protocoles et du message de communication le plus large.
  - Les services socket pour les bits de contrôle spécifiques pour les cartes Ethernet et le nombre de mots envoyés/reçus
- Le paramètre du temps de cycle fixe dans la configuration de l'API
- L'accès aux fichiers dans la mémoire de fichier et la quantité de données transférées vers/à partir de la mémoire de fichier
- Le temps de périphérique de service fixe dans la configuration de l'API

Le temps de cycle d'exécution du programme est le temps total nécessaire à l'API pour effectuer les cinq opérations indiquées dans les tableaux suivants.

Temps de cycle = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)

Détails			Temps de traitement et cause de la fluctuation
(1)	Surveillance	Vérification du Bus d'E/S, etc.	0,3 ms
(2)	Exécution du programme	Identique au mode normal.	Identique au mode normal.
(3)	Calcul du temps de cycle	Attend le temps de cycle spécifique.	Identique au mode normal.
(4)	Mise à jour d'E/S.	Identique au mode de traitement normal.	Identique au mode de traitement normal.
(5)	Périphérique de service partiel	Service d'accès au fichier	Identique au mode de traitement normal.

Temps de cycle du périphérique de service

Le temps de cycle d'exécution du périphérique de service dépend des conditions suivantes.

- Le type et le nombre de cartes d'E/S spéciales, de cartes réseau et les types de services en cours d'exécution.
- Le type et la fréquence des services nécessaires aux ports de communication.
- L'utilisation des ports périphériques et RS-232C

Le temps de cycle d'exécution du programme est le temps total nécessaire à l'API pour effectuer les cinq opérations indiquées dans les tableaux suivants.

Temps de cycle = (1) + (2)

Nom		Traitement		Temps de traitement et cause de la fluctuation
(1)	Surveillance	Vérifie la mémoire du programme utilisateur, vérifie les erreurs de batterie, etc.		0,2 ms
(2)	Périphérique de service	Effectue les services pour les événements indiqués à droite, y compris l'accès à la mémoire d'E/S.	Evénements des cartes d'E/S spéciales série CJ (n'incluent pas la mise à jour d'E/S).	1,0 ms pour chaque type de service. Si le service se termine avant 1 ms, le type de service suivant démarre immédiatement sans attendre.
			Evénements des cartes réseau série CJ (n'incluent pas la mise à jour d'E/S)	
			Evénements du port périphérique	
			Evénements du port RS-232C	
			Evénements utilisant les ports de communication	

Remarque

1. Le temps de cycle affiché sur un périphérique de programmation est le temps de cycle d'exécution du programme.
2. Le temps de cycle du périphérique de service varie avec la charge événementielle et le nombre de cartes montées. Toutefois, en mode de traitement parallèle, cette variation n'affecte pas le temps de cycle d'exécution du programme.

Traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone (UC CJ1-H uniquement)

Cycle d'exécution du programme

Le temps de cycle d'exécution du programme dépend des mêmes conditions qu'en traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone.

Le temps de cycle d'exécution du programme est le temps total nécessaire à l'API pour effectuer les cinq opérations indiquées dans les tableaux suivants.

Temps de cycle = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)

Détails				Temps de traitement et cause de la fluctuation
(1)	Surveillance	Vérification du Bus d'E/S, etc.		0,3 ms
(2)	Exécution du programme	Identique au mode normal.		Identique au mode normal.
(3)	Calcul du temps de cycle	Attend le temps de cycle spécifique.		Identique au mode normal.
(4)	Mise à jour d'E/S.	Identique au mode de traitement normal.		Identique au mode normal.
(5)	Périphérique de service partiel	Service d'accès au fichier (carte mémoire ou mémoire du fichier EM).		Identique au mode normal.
		Effectue les services pour les événements indiqués à droite qui nécessitent l'accès à la mémoire d'E/S.	Evénements des cartes d'E/S spéciales (n'incluent pas la mise à jour d'E/S)	
			Evénements des cartes réseau (n'incluent pas la mise à jour d'E/S)	
			Evénements du port périphérique	
			Evénements du port RS-232C	
			Evénements utilisant les ports de communication	

Temps de cycle du périphérique de service

Le temps de cycle d'exécution du périphérique de service dépend des mêmes conditions qu'en traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone.

Le temps de cycle d'exécution du programme est le temps total nécessaire à l'API pour effectuer les cinq opérations indiquées dans les tableaux suivants.

Temps de cycle = (1) + (2)

Nom		Traitement		Temps de traitement et cause de la fluctuation
(1)	Surveillance	Vérifie la mémoire du programme utilisateur, vérifie les erreurs de batterie, etc.		0,2 ms
(2)	Périphérique de service	Effectue les services pour les événements indiqués à droite, en excluant ceux qui nécessitent l'accès à la mémoire d'E/S.	Evénements des cartes d'E/S spéciales (n'incluent pas la mise à jour d'E/S)	1,0 ms pour chaque type de service. Si le service se termine avant 1 ms, le type de service suivant démarre immédiatement sans attendre.
			Evénements des cartes réseau (n'incluent pas la mise à jour d'E/S)	
			Evénements du port périphérique	
			Evénements du port RS-232C	
			Evénements utilisant les ports de communication	

Remarque

1. Le temps de cycle affiché sur un périphérique de programmation est le temps de cycle d'exécution du programme.
2. Le temps de cycle du périphérique de service varie avec la charge événementielle et le nombre de cartes montées. Toutefois, en mode de traitement parallèle, cette variation n'affecte pas le temps de cycle d'exécution du programme.

10-4-3 Temps de mise à jour des cartes d'E/S pour les cartes individuelles

Temps de mise à jour des cartes d'E/S standard caractéristiques

Nom	Modèle	Temps de mise à jour d'E/S par carte		
		CJ1	CJ1-H	CJ1M
Cartes d'entrée à 8/16 points c.c.	CJ1W-ID201/211	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Cartes d'entrée à 32 points c.c.	CJ1W-ID231/232	0,006 ms	0,005 ms	0,005 ms
Cartes d'entrée à 64 points c.c.	CJ1W-ID261/262	0,012 ms	0,011 ms	0,011 ms
Cartes d'entrées à 8/16 points V.c.a.	CJ1W-IA201/111	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Cartes d'entrée d'interruption à 16 points	CJ1W-INT01	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Cartes d'entrée à réponse rapide	CJ1W-IDP01	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Cartes de sortie transistor à 8/16 points	CJ1W-OD201/202/203/204/211/212	0,005 ms	0,003 ms	0,003 ms
Cartes de sortie transistor à 32 points	CJ1W-OD231/232/233	0,008 ms	0,005 ms	0,005 ms
Cartes de sortie transistor à 64 points	CJ1W-OD261/262/263	0,015 ms	0,011 ms	0,011 ms
Cartes de sortie relais à 8/16 points	CJ1W-OC201/211	0,005 ms	0,003 ms	0,003 ms
Cartes de sortie Triac à 8 points	CJ1W-OA201	0,005 ms	0,003 ms	0,003 ms
Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors (16 entrées/16 sorties)	CJ1W-MD231/232/233	0,007 ms	0,005 ms	0,005 ms

Nom	Modèle	Temps de mise à jour d'E/S par carte		
		CJ1	CJ1-H	CJ1M
Carte d'entrées 24 Vc.c./sorties transistors (32 entrées/32 sorties)	CJ1W-MD261/263	0,014 ms	0,011 ms	0,011 ms
Cartes Entrées TTL/Sorties TTL, (16 entrées, 16 sorties)	CJ1W-MD563	0,014 ms	0,011 ms	0,011 ms
Carte d'interface B7A (64 entrées)	CJ1W-B7A14	0,012 ms	0,011 ms	0,011 ms
Carte d'interface B7A (64 sorties)	CJ1W-B7A04	0,015 ms	0,011 ms	0,011 ms
Carte d'interface B7A (32 entrées/32 sorties)	CJ1W-B7A22	0,014 ms	0,011 ms	0,011 ms

Temps de mise à jour des cartes d'E/S spéciales caractéristiques

Nom	Modèle		Temps de mise à jour d'E/S par carte		
			CJ1	CJ1-H	CJ1M
Cartes d'entrées analogiques	CJ1W-AD041/081(-V1)		0,20 ms	0,12 ms	0,16 ms
Cartes de sorties analogiques	CJ1W-DA021/041/08V		0,20 ms	0,12 ms	0,16 ms
Carte E/S analogiques	CJ1W-MAD42		0,20 ms	0,12 ms	0,16 ms
Cartes de contrôle de la température	CJ1W-TC□□□		0,40 ms	0,30 ms	0,36 ms
Cartes de contrôle de la position	CJ1W-NC113/133		0,18 ms	0,14 ms	0,14 ms
			+ 0,7 ms pour chaque instruction (OWR/IORD) utilisée pour le transfert de données.		
	CJ1W-NC213/233		0,26 ms	0,18 ms	0,22 ms
			+ 0,7 ms pour chaque instruction (OWR/IORD) utilisée pour le transfert de données.		
	CJ1W-NC413/433		0,34 ms	0,22 ms	0,28 ms
			+ 0,6 ms pour chaque instruction (OWR/IORD) utilisée pour le transfert de données.		
Carte compteur à grande vitesse	CJ1W-CT021		0,20 ms	0,14 ms	0,20 ms
Cartes de capteurs d'ID	CJ1W-V600C11		0,25 ms	0,15 ms	0,20 ms
	CJ1W-V600C12		0,50 ms	0,30 ms	0,40 ms
Carte maître CompoBus/S	CJ1W-SRM21	Affecté d'un numéro de carte	0,15 ms	0,12 ms	0,17 ms
		Affecté de 2 numéros de carte	0,17 ms	0,13 ms	0,18 ms

Augmentation du temps de cycle à cause des cartes réseau

L'augmentation du temps de cycle est due aux temps de mise à jour d'E/S du tableau suivant additionné au temps de mise à jour nécessaire pour les fonctions des cartes spécifiques..

Nom	Modèle	Augmentation	Remarques
Carte Controller Link	CJ1W-CLK21-V1	CJ1 : 0,2 ms CJ1M : 0,15 ms CJ1-H : 0,1 ms	L'augmentation est de 1,5 ms + 1 μs x le nombre de mots des liaisons de données pour les UC CJ1 et de 0,1 ms + 0,7 μs x le nombre de mots des liaisons de données pour les UC CJ1-H et CJ1M. Il existe une augmentation supplémentaire due aux temps d'exécution d'événement lorsque les services des messages sont utilisés.
Carte de communication série	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	CJ1 : 0,25 ms CJ1M : 0,24 ms CJ1-H : 0,22 ms	L'augmentation correspond jusqu'au temps suivant lorsqu'une macro de protocoles est exécutée : UC CJ1 : 1 μs x le nombre maximal de mots de données envoyés ou reçus (de 0 à 500 mots). UC CJ1-H et CJ1M uniquement. 0,7 μs x le nombre maximal de mots de données envoyés ou reçus (de 0 à 500 mots). Les temps d'exécution d'événement augmenteront lorsque les liaisons Host Link ou 1 :N NT Link sont utilisées.
Carte Ethernet	CJ1W-ETN11/21	CJ1 : 0,25 ms CJ1M : 0,17 ms CJ1-H : 0,1 ms	Si les services socket sont exécutés avec les interrupteurs de logiciels, l'augmentation est de 2 μs x le nombre de bits envoyés/reçus pour les UC CJ1 et de 1,4 μs x le nombre de bits envoyés/reçus pour les UC CJ1-H et CJ1M. Le temps d'exécution des événement augmente lorsque les services des communications FINS, les services socket pour les instructions CMND ou les services FTP sont utilisés.
Carte Device Net	CJ1W-DRM21	CJ1 : 0,7 ms +1 μs pour chaque mot affecté CJ1-H : 0,4 ms + 0,7 μs pour chaque mot affecté CJ1M : 0,5 ms + 0,7 μs pour chaque mot affecté	Inclue tous les mots affectés aux esclaves, y compris les non utilisés. Pour les communications de message, ajouter le nombre de mots de communication pour les calculs indiqués à gauche.
Carte maître PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	CJ1 : 0,7 ms +1 μs pour chaque mot affecté CJ1-H : 0,4 ms + 0,7 μs pour chaque mot affecté CJ1M : 0,5 ms + 0,7 μs pour chaque mot affecté	Inclue tous les mots affectés aux esclaves, y compris les non utilisés. Pour les communications FINS avec la carte, ajouter le nombre de mots de communications aux calculs à gauche.

10-4-4 Exemple de calcul de temps de cycle

L'exemple suivant illustre la méthode utilisée pour calculer le temps de cycle lorsque les cartes d'E/S standard sont uniquement connectées à l'API. Dans ce cas, une UC CJ1G-CPU4□H est utilisée.

Conditions

Elément	Détails	
rack UC	Cartes d'entrée à 16 points CJ1W-ID211	4 cartes
	Cartes de sortie à 16 points CJ1W-OD211	4 cartes
Rack d'extension	Cartes d'entrée à 16 points CJ1W-ID211	4 cartes
	Cartes de sortie à 16 points CJ1W-OD211	4 cartes
programme utilisateur	5 K pas	Instruction LD de 2,5 Kpas, instruction OUT de 2,5 Kpas
Connexion du port périphérique	Oui et non	
Traitement du temps de cycle fixe	Non	
Connexion du port RS-232C	Non	
Périphérique de service avec d'autres périphériques (cartes d'E/S spéciales, cartes réseau et accès au fichier)	Non	

Exemple de calcul

Nom du procédé	Calcul	Temps de traitement	
		Avec périphérique de programmation	Sans périphérique de programmation
(1) Surveillance	---	0,3 ms	0,3 ms
(2) Exécution du programme	0,04 μs × 2 500 + 0,04 μs × 2 500	0,2 ms	0,2 ms
(3) Calcul du temps de cycle	(Temps de cycle fixe non défini)	0 ms	0 ms
(4) Mise à jour d'E/S	0,004 ms × 8 + 0,005 ms × 8	0,072 ms	0,072 ms
(5) Périphérique de service	(Port périphérique connecté uniquement)	0,1 ms	0 ms
Temps de cycle	(1) + (2) + (3) + (4) + (5)	0,672 ms	0,572 ms

10-4-5 Augmentation du temps de cycle de l'édition en ligne

Lorsque l'édition en ligne est exécutée à partir d'un périphérique de programmation (tel que la console de programmation ou le CX-Programmer) alors que l'UC fonctionne en mode MONITOR pour modifier le programme, l'UC suspend momentanément le fonctionnement pendant la modification du programme. La période de temps, pour laquelle le temps de cycle est augmenté, est déterminée par les conditions suivantes :

- Les opérations d'édition (insertion/suppression/réécriture).
- Les types d'instructions utilisés.

L'augmentation du temps de cycle pour l'édition en ligne est légèrement affectée par la taille des programmes des tâches.

Si la taille maximale du programme pour chaque tâche est de 64 Kpas, le supplément de temps de cycle de l'édition en ligne apparaît comme dans le tableau suivant : (voir remarque)

UC	Augmentation du temps de cycle pour l'édition en ligne
UC CJ1	Maximum : 80 ms, Normal : 12 ms
CPU4□H CJ1-H CPU4□	Maximum : 75 ms, Normal : 11 ms
CPU6□H CJ1-H CPU6□	Maximum : 55 ms, Normal : 8 ms
UC CJ1M	Maximum : 65 ms, Normal : 14 ms (taille du programme : 20 pas)

Lors de l'édition en ligne, le temps de cycle est augmenté du temps pendant lequel le fonctionnement est arrêté.

Remarque Quand il n'y a qu'une tâche, l'édition en ligne est traitée en une fois dans le temps de cycle qui suit le cycle de l'exécution de l'édition (écriture). Quand il y a plusieurs tâches (tâches cycliques et tâches d'interruption), l'édition en ligne est séparée ; pour n tâches, le traitement est exécuté sur n à n ×2 cycles maximum.

10-4-6 Temps de réponse d'E/S

Le temps de réponse d'E/S est le temps nécessaire entre la mise sous tension de l'entrée de la carte d'entrée, la reconnaissance des données par l'UC série CJ et l'exécution du programme utilisateur, et le temps de sortie des résultats vers les borniers de sorties d'une carte de sortie.

La longueur du temps de réponse d'E/S dépend des conditions suivantes :

- Le temps que met le bit d'entrée à passer à ON.
- Le temps de cycle.
- Le type de rack sur lequel les cartes d'entrées et de sorties sont montées (rack UC, rack d'extension UC, rack d'extension).

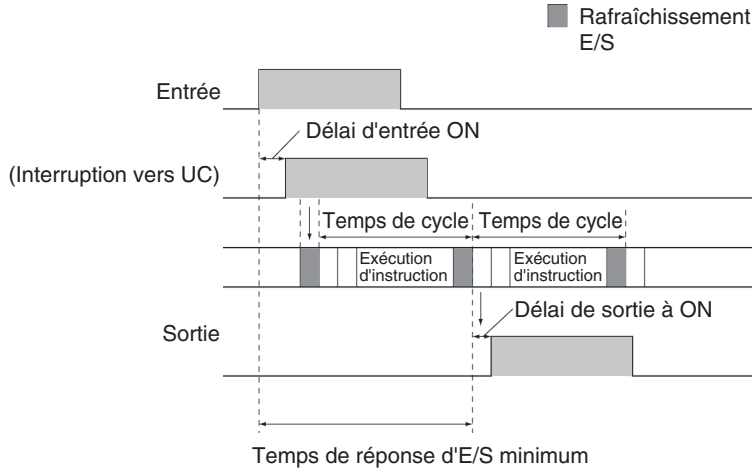
Cartes E/S standard

Temps de réponse d'E/S minimum

Le temps de réponse d'E/S est plus court lorsque les données sont immédiatement extraites avant le la mise à jour d'E/S de l'UC.

Le temps de réponse d'E/S minimum est le total du temps d'enclenchement des entrées, du temps de cycle et du temps d'enclenchement des sorties.

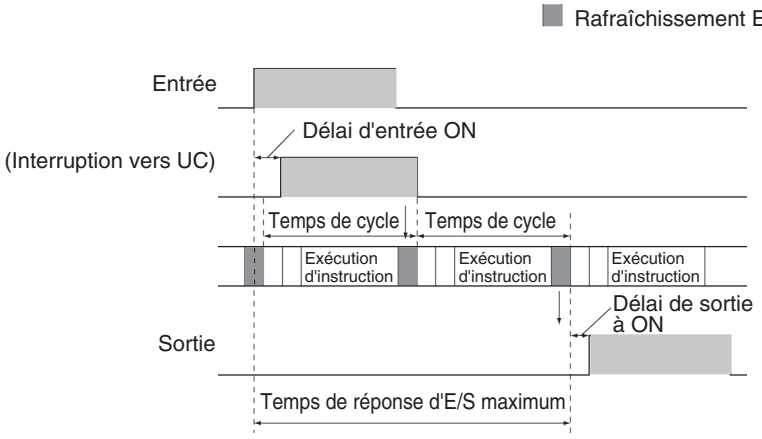
Remarque Les temps d'enclenchement des entrées et des sorties diffèrent selon la carte utilisée.



Temps de réponse d'E/S maximum

Le temps de réponse d'E/S est plus long lorsque les données sont extraites immédiatement après la mise à jour d'E/S de la carte d'entrées.

Le temps de réponse d'E/S maximal est le total du délai d'enclenchement des entrées (le temps de cycle × 2) et du délai d'enclenchement des sorties.



Exemple de calcul

Conditions : Temps de déclenchement des entrées 1,5 ms
Temps de déclenchement des sorties 0,2 ms
Temps de cycle 20 ms

Temps de réponse d'E/S minimum = 1,5 ms + 20 ms + 0,2 ms = 21,7 ms

Temps de réponse maximum = 1,5 ms + (20 ms ×2) + 0,2 ms = 41,7 ms

10-4-7 Temps de réponse d'interruption

Tâches d'interruptions d'E/S

Le temps de réponse d'interruption pour les tâches d'interruption d'E/S correspond au temps compris entre le moment où une entrée d'une carte d'entrées d'interruption CJ1W-INT01 passe à ON (ou à OFF) et le moment où la tâche d'interruption d'E/S est réellement exécutée.

La longueur du temps de réponse d'interruption pour les tâches d'interruption d'E/S dépend des conditions suivantes.

Avec une carte d'entrée d'interruption

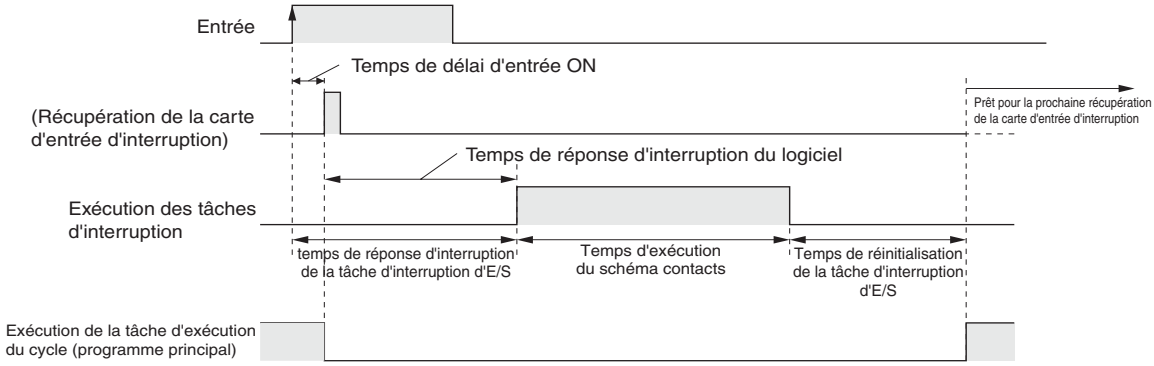
Elément	UC	Temps
Réponse du système	UC CJ1	Différentiation vers le haut : 0,05 ms, Différentiation vers le bas : 0,5 ms
	UC CJ1M	
	UC CJ1-H	
Réponse d'interruption du logiciel	UC CJ1	320 µs
	UC CJ1M	169 µs
	UC CJ1-H	124 µs

Avec E/S intégrée de l'UC CJ1M

Elément	UC	Temps
Réponse du système	UC CJ1M	Différentiation vers le haut : 0,03 ms, Différentiation vers le bas : 0,15 ms
Réponse d'interruption du logiciel	UC CJ1M	93 à 209 µs

Remarque Les tâches d'interruption d'E/S peuvent être exécutées (pendant l'exécution d'une instruction ou en arrêtant l'exécution d'une instruction) pendant l'exécution du programme utilisateur, de la mise à jour d'E/S, du périphérique de service ou de la surveillance. Le temps de réponse d'interruption n'est pas affecté par les entrées de la carte d'entrées d'interruption passant à ON au cours d'une des opérations de traitement ci-dessus.

Toutefois, certaines interruptions d'E/S ne sont pas exécutées pendant les tâches d'interruption même si les conditions d'interruption d'E/S sont satisfaites. Par contre, les interruptions d'E/S sont exécutées dans l'ordre de priorité après que les autres tâches d'interruption ont été exécutées complètement et après que le temps de réponse d'interruption du logiciel (1 ms maximum) est écoulé.


Entrée
Temps de délai d'entrée ON
(Récupération de la carte d'entrée d'interruption)
Prêt pour la prochaine récupération de la carte d'entrée d'interruption
Temps de réponse d'interruption du logiciel
Exécution des tâches d'interruption
temps de réponse d'interruption de la tâche d'interruption d'E/S
Temps d'exécution du schéma contacts
Temps de réinitialisation de la tâche d'interruption d'E/S
Exécution de la tâche d'exécution du cycle (programme principal)

Le temps écoulé depuis le moment où l'exécution du schéma contacts de la tâche d'interruption E/S est terminée jusqu'au moment où la tâche d'exécution du cycle reprend l'exécution est de 60 µs.

Tâches d'interruption programmée

Le temps de réponse d'interruption des tâches d'interruption programmée est le temps compris entre l'écoulement du temps programmé spécifié par l'instruction MSKS(690) et le moment de l'exécution réelle de la tâche d'interruption.

Le temps de réponse d'interruption maximum pour les tâches d'interruption programmées est de 0,1 ms.

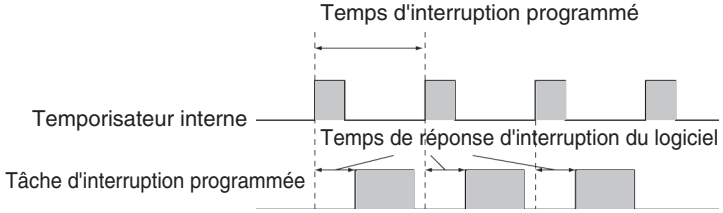
Il y a également un écart de 50 µs par rapport au temps d'interruption programmé spécifié (minimum 0,5 ms pour les UC CJ1M) dû au délai nécessaire au démarrage réel de la tâche d'interruption programmée.

Remarque

Les tâches d'interruption programmée peuvent être exécutées (pendant l'exécution d'une instruction ou en arrêtant l'exécution d'une instruction) pendant l'exécution du programme utilisateur, de la mise à jour d'E/S, du périphérique de service ou de la surveillance. Le temps de réponse d'interruption n'est pas affecté par l'écoulement du temps programmé au cours d'une des opérations de traitement ci-dessus.

Toutefois, certaines interruptions programmées ne sont pas exécutées pendant d'autres tâches d'interruption même si les conditions d'interruption programmée sont satisfaites. Par contre, l'interruption programmée est exécutée après que l'autre tâche d'interruption a été exécutée complètement et après que le temps de réponse d'interruption du logiciel (1 ms maximum) est écoulé.

Le temps de réponse d'interruption pour les tâches d'interruption programmée est le temps de réponse d'interruption du logiciel (1 ms maximum).



Tâches d'interruption externe

Le temps de réponse d'interruption pour les tâches d'interruption externe diffère selon la carte (carte d'E/S spéciales ou carte réseau série CJ) nécessaire à la tâche d'interruption externe de l'UC et selon le type de service nécessaire à l'interruption. Pour plus de détails, consulter le manuel de fonctionnement approprié de la carte utilisée.

Tâches d'interruption de l'alimentation à OFF

Les tâches d'interruption de l'alimentation à OFF sont exécutées dans le 0,1 ms qui suit la confirmation à OFF de l'alimentation.

10-4-8 Temps de réponse de la liaison API série

Le temps de réponse d'E/S entre les UC (de la carte d'interrogation à la carte interrogée ou de la carte interrogée à la carte d'interrogation) connectées en liaison API série (UC CJ1M uniquement) peut être calculé à l'aide des formules suivantes. Les valeurs varieront cependant si un TOP est connecté à la liaison API série car la quantité de données de communication est variable.

- Temps de réponse E/S maximum (sans délais filtrage) :
  Temps de cycle carte d'analyse + temps de cycles de communications + temps de cycle carte analysée + 4 ms
- Temps de réponse E/S minimum (sans délais filtrage) :
  Temps de communications carte analysée + 1,2 ms

Nombre de cartes interrogées connectées	Nombre de cartes interrogées connectées à la liaison, parmi le nombre maximum de cartes qui peut être défini pour la carte d'interrogation.
Nombre de cartes interrogées déconnectées	Nombre de cartes interrogées déconnectées de la liaison, parmi le nombre maximum de cartes qui peut être défini pour la carte d'interrogation.
Temps de cycle de communication (carte : ms)	Temps de communication de la carte interrogée x nombre de cartes interrogées connectées + 10 x nombre de cartes interrogées déconnectées.
Temps de communication de la carte interrogée (carte : ms)	Lorsque la vitesse de communications est « standard » : 0,6 + 0,286 x (Nombre de cartes analysées + 1) x Nombre de mots de liaison x 2 + 12 Lorsque la vitesse de communications est « grande vitesse » : 0,6 +0,0955 x (Nombre de cartes analysées + 1) x Nombre de mots de liaison x 2 + 12

10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas

Le tableau suivant indique les temps d'exécution pour toutes les instructions disponibles pour les API série CJ.

Le temps d'exécution total des instructions d'un seul programme utilisateur est le temps de traitement pour l'exécution du programme lors du calcul du temps de cycle (voir remarque).

Remarque Des tâches sont attribuées aux programmes utilisateur, tâches qui peuvent être exécutées dans les tâches cycliques et les tâches d'interruption satisfaisant aux conditions d'interruption.

Les temps d'exécution pour la plupart des instructions diffèrent selon l'UC utilisée (CJ1H-CPU6□H, CJ1H-CPU4□H, CJ1M-CPU□□ et-CPU4□) et selon les conditions pendant l'exécution de l'instruction. La ligne du haut de chaque instruction dans le tableau suivant indique le temps minimum nécessaire pour traiter l'instruction et les conditions d'exécution nécessaires, et la ligne du bas indique le temps maximum et les conditions d'exécution nécessaires pour traiter l'instruction.

Le temps d'exécution peut aussi varier lorsque la condition d'exécution est à OFF.

Le tableau suivant reprend également la longueur de chaque instruction dans la colonne *Longueur (pas)*. Le nombre de pas nécessaires dans la zone du programme utilisateur pour chaque instruction de la série CJ varie de 1 à 7 en fonction de l'instruction et de l'opérande utilisé. Le nombre de pas dans un programme n'est pas identique au nombre d'instructions.

Remarque

1. La capacité du programme pour les API série CJ est mesurée en pas tandis que la capacité du programme des anciens API d'OMRON, tels que ceux de la série C et de la série CV, était mesurée en mots.

Fondamentalement, 1 pas équivaut à 1 mot. Toutefois, la quantité de mémoire nécessaire pour chaque instruction est différente pour certaines instructions de la série CJ et des inexactitudes apparaissent si la capacité d'un programme utilisateur d'un autre API est convertie pour un API série CJ en supposant qu'un mot égale un pas. Consulter les informations décrites à la fin du *10-5 Temps d'exécution de l'instruction et nombre de pas* pour les directives sur la conversion des capacités des programmes des anciens API d'OMRON.

2. La plupart des instructions sont prises en charge en forme différenciée (indiquées par ↑, ↓, @ et %). La spécification de la différentiation augmente les temps d'exécution des quantités suivantes.

Symbole	CJ1-H		CJ1M	CJ1
	CPU6□H	CPU4□H	CPU□□	CPU4□
↑ ou ↓	+0,24 μs	+0,32 μs	+0,5 μs	+0,45 μs
@ ou %	+0,24 μs	+0,32 μs	+0,5 μs	+0,33 μs

3. Utiliser les temps suivants comme référence lorsque les instructions ne

CJ1-H		CJ1M	CJ1
CPU6□H	CPU4□H	CPU□□	CPU4□
Environ 0,1 μs	Environ 0,2 μs	Environ 0,2 à 0,5 μs	Environ 0,2 à 0,4 μs

sont pas exécutées.

10-5-1 Instructions d'entrée de séquence

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
LOAD	LD	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!LD	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Augmente pour la mise à jour immédiate
LOAD NOT	LD NOT	---	1	0,02	0,04	008	0,10	0,10	---
	!LD NOT	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Augmente pour la mise à jour immédiate
AND	AND	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!AND	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Augmente pour la mise à jour immédiate
AND NOT	AND NOT	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!AND NOT	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Augmente pour la mise à jour immédiate
OR	OR	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!OR	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Augmente pour la mise à jour immédiate
OR NOT	OR NOT	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!OR NOT	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Augmente pour la mise à jour immédiate
AND LOAD	AND LD	---	1	0,02	0,04	0,08	0,05	0,05	---
OR LOAD	OR LD	---	1	0,02	0,04	0,08	0,05	0,05	---
NOT	NOT	520	1	0,02	0,04	0,08	0,05	0,05	---
CONDITION ON	UP	521	3	0,3	0,42	0,54	0,50	0,50	---
CONDITION OFF	DOWN	522	4	0,3	0,42	0,54	0,50	0,50	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
LOAD BIT TEST	LD TST	350	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
LOAD BIT TEST NOT	LD TSTN	351	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
AND BIT TEST NOT	AND TSTN	351	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
OR BIT TEST	OR TST	350	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
OR BIT TEST NOT	OR TSTN	351	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » dans le tableau suivant.

10-5-2 Instructions de sorties des séquences

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
OUTPUT	OUT	---	1	0,02	0,04	0,21	0,35	0,35	---
	!OUT	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,07	+28,60	Augmente pour la mise à jour immédiate
OUTPUT NOT	OUT NOT	---	1	0,02	0,04	0,21	0,35	0,35	---
	!OUT NOT	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,07	+28,60	Augmente pour la mise à jour immédiate
KEEP	KEEP	11	1	0,06	0,08	0,29	0,40	0,40	---
DIFFERENTIATE UP	DIFU	13	2	0,24	0,40	0,54	0,50	0,50	---
DIFFERENTIATE DOWN	DIFD	14	2	0,24	0,40	0,54	0,50	0,50	---
SET	SET	---	1	0,02	0,06	0,21	0,30	0,30	---
	!SET	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,17	+28,60	Augmente pour la mise à jour immédiate
RESET	RSET	---	1	0,02	0,06	0,21	0,30	0,30	Mot spécifié
	!RSET	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,17	+28,60	Augmente pour la mise à jour immédiate
MULTIPLE BIT SET	SETA	530	4	5,8	6,1	7,8	11,8	11,8	Avec configuration à 1 bits
				25,7	27,2	38,8	64,1	64,1	Avec configuration à 1 000 bits
MULTIPLE BIT RESET	RSTA	531	4	5,7	6,1	7,8	11,8	11,8	Avec réinitialisation à 1 bits
				25,8	27,1	38,8	64,0	64,0	Avec réinitialisation à 1 000 bits
SINGLE BIT SET	SETB	532	2	0,24	0,34	---	0,5	0,5	---
	!SETB		3	+21,44	+21,54	---	+23,31	+23,31	---
SINGLE BIT RESET	RSTB	533	2	0,24	0,34	---	0,5	0,5	---
	!RSTB		3	+21,44	+21,54	---	+23,31	+23,31	---
SINGLE BIT OUTPUT	OUTB	534	2	0,22	0,32	---	0,45	0,45	---
	!OUTB		3	+21,42	+21,52	---	+23,22	+23,22	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-3 Instructions de commande des séquences

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
END	END	1	1	5,5	6,0	4,0	7,9	7,9	---
NO OPERATION	NOP	0	1	0,02	0,04	0,12	0,05	0,05	---
INTERLOCK	IL	2	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
INTERLOCK CLEAR	ILC	3	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION HOLD (voir remarque 2.)	MILH	517	3	6,1	6,5	---	10,3	11,7	Pendant le verrouillage
				7,5	7,9	---	13,3	14,6	Hors verrouillage et verrouillage non défini
				8,9	9,7	---	16,6	18,3	Hors verrouillage et verrouillage défini
MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION RELEASE (voir remarque 2.)	MILR	518	3	6,1	6,5	---	10,3	11,7	Pendant le verrouillage
				7,5	7,9	---	13,3	14,6	Hors verrouillage et verrouillage non défini
				8,9	9,7	---	16,6	18,3	Hors verrouillage et verrouillage défini
MULTI-INTERLOCK CLEAR (voir remarque 2.)	MILC	519	2	5,0	5,6	---	8,3	12,5	Interverrouillage non effacé
				5,7	6,2	---	9,6	14,2	Interverrouillage effacé
JUMP	JMP	4	2	0,38	0,48	8,1	0,95	0,95	---
JUMP END	JME	5	2	---	---	---	---	---	---
CONDITIONAL JUMP	CJP	510	2	0,38	0,48	7,4	0,95	0,95	Lorsque la condition JMPest satisfaite
CONDITIONAL JUMP NOT	CJPN	511	2	0,38	0,48	8,5	0,95	0,95	Lorsque la condition JMPest satisfaite
MULTIPLE JUMP	JMP0	515	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
MULTIPLE JUMP END	JME0	516	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
FOR LOOP	FOR	512	2	0,21	0,21	0,21	1,00	1,00	Désigne une constante
BREAK LOOP	BREAK	514	1	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	---
NEXT LOOP	NEXT	513	1	0,17	0,17	0,17	0,45	0,45	Lorsque la boucle est continuée
				0,12	0,12	0,12	0,55	0,55	Lorsque la boucle est finie

Remarque

1. En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.
2. Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-4 Instructions de temporisation et de compteur

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
TIMER	TIM	---	3	0,56	0,88	0,42	1,30	1,30	---
	TIMX	550				---		---	
COUNTER	CNT	---	3	0,56	0,88	0,42	1,30	1,30	---
	CNTX	546				---		---	
HIGH-SPEED TIMER	TIMH	15	3	0,88	1,14	0,42	1,80	1,80	---
	TIMHX	551				---		---	
ONE-MS TIMER	TMHH	540	3	0,86	1,12	0,42	1,75	1,75	---
	TMHHX	552				---		---	
ACCUMULATIVE TIMER	TTIM	87	3	16,1	17,0	21,4	27,4	30,9	---
				10,9	11,4	14,8	19,0	21,2	Lors de la réinitialisation
				8,5	8,7	10,7	15,0	16,6	Lors du verrouillage
	TTIMX	555		16,1	17,0	---	27,4	---	---
				10,9	11,4	---	19,0	---	Lors de la réinitialisation
				8,5	8,7	---	15,0	---	Lors du verrouillage
LONG TIMER	TIML	542	4	7,6	10,0	12,8	16,3	17,2	---
				6,2	6,5	7,8	13,8	15,3	Lors du verrouillage
	TIMLX	553		7,6	10,0	---	16,3	---	---
				6,2	6,5	---	13,8	---	Lors du verrouillage
MULTI-OUTPUT TIMER	MTIM	543	4	20,9	23,3	26,0	38,55	43,3	---
				5,6	5,8	7,8	12,9	13,73	Lors de la réinitialisation
	MTIMX	554		20,9	23,3	---	38,55	---	---
				5,6	5,8	---	12,9	---	Lors de la réinitialisation
REVERSIBLE COUNTER	CNTR	12	3	16,9	19,0	20,9	31,8	27,2	---
	CNTRX	548				---		---	
RESET TIMER/ COUNTER	CNR	545	3	9,9	10,6	13,9	14,7	17,93	Lors de la réinitialisation de 1 mot
				4,16 ms	4,16 ms	5,42 ms	6,21 ms	6,30 ms	Lors de la réinitialisation de 1 000 mots
	CNRX	547		9,9	10,6	---	14,7	17,93	Lors de la réinitialisation de 1 mot
				4,16 ms	4,16 ms	---	6,21 ms	6,30 ms	Lors de la réinitialisation de 1 000 mots

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-5 Instructions de comparaison

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
Instructions de comparaison d'entrées (non signées)	LD, AND, OR +=	300	4	0,10	0,16	0,37	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>	305							
	LD, AND, OR +<	310							
	LD, AND, OR +<=	315							
	LD, AND, OR +>	320							
	LD, AND, OR +>=	325							
Instructions de comparaison d'entrées (doubles, non signées)	LD, AND, OR +=+L	301	4	0,10	0,16	0,54	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>+L	306							---
	LD, AND, OR +<+L	311							---
	LD, AND, OR +<=+L	316							---
	LD, AND, OR +>+L	321							---
	LD, AND, OR +>=+L	326							---
Instructions de comparaison d'entrées (signées)	LD, AND, OR +=+S	302	4	0,10	0,16	6,50	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>+S	307							
	LD, AND, OR +<+S	312							
	LD, AND, OR +<=	317							
	LD, AND, OR +>+S	322							
	LD, AND, OR +>=+S	327							

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
Instructions de comparaison d'entrées (doubles, signées)	LD, AND, OR +=+SL	303	4	0,10	0,16	6,50	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>+SL	308							
	LD, AND, OR +<+SL	313							
	LD, AND, OR +<=+SL	318							
	LD, AND, OR +>+SL	323							
	LD, AND, OR +>=+SL	328							
Instructions de comparaison de temps (voir remarque 2.)	LD, AND, OR +DT	341	4	25,1	36,4	---	18,8	39,6	---
	LD, AND, OR +<>DT	342	4	25,2	36,4	---	45,6	40,6	---
	LD, AND, OR +<DT	343	4	25,2	36,4	---	45,6	40,7	---
	LD, AND, OR +<=DT	344	4	25,2	36,4	---	18,8	39,6	---
	LD, AND, OR +>DT	345	4	25,1	36,4	---	45,6	41,1	---
	LD, AND, OR +>=DT	346	4	25,2	36,4	---	18,8	39,6	---
COMPARE	CMP	20	3	0,04	0,04	0,29	0,10	0,10	---
	!CMP	20	7	42,1	42,1	42,4	+45,2	45,2	Augmente pour la mise à jour immédiate
DOUBLE COMPARE	CMPL	60	3	0,08	0,08	0,46	0,50	0,50	---
SIGNED BINARY COMPARE	CPS	114	3	0,08	0,08	6,50	0,30	0,30	---
	!CPS	114	7	35,9	35,9	42,4	+45,2	45,2	Augmente pour la mise à jour immédiate
DOUBLE SIGNED BINARY COMPARE	CPSL	115	3	0,08	0,08	6,50	0,50	0,50	---
TABLE COMPARE	TCMP	85	4	14,0	15,2	21,9	29,77	32,13	---
MULTIPLE COMPARE	MCMP	19	4	20,5	22,8	31,2	45,80	48,67	---
UNSIGNED BLOCK COMPARE	BCMP	68	4	21,5	23,7	32,6	47,93	51,67	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
EXPANDED BLOCK COMPARE	BCMP2	502	4	---	---	---	13,20	19,33	Nombre de mots de données : 1
				---	---	---	650,0	754,67	Nombre de mots de données : 255
AREA RANGE COMPARE	ZCP	88	3	5,3	5,4	---	11,53	12,43	---
DOUBLE AREA RANGE COMPARE	ZCPL	116	3	5,5	6,7	---	11,28	11,90	---

Remarque
1. En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.
2. Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-6 Instructions de déplacement de données

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
MOVE	MOV	21	3	0,18	0,20	0,29	0,30	0,30	---
	!MOV	21	7	21,38	21,40	42,36	+35,1	43,0	Augmente pour la mise à jour immédiate
DOUBLE MOVE	MOVL	498	3	0,32	0,34	0,50	0,60	0,60	---
MOVE NOT	MVN	22	3	0,18	0,20	0,29	0,35	0,35	---
DOUBLE MOVE NOT	MVNL	499	3	0,32	0,34	0,50	0,60	0,60	---
MOVE BIT	MOVB	82	4	0,24	0,34	7,5	0,50	0,50	---
MOVE DIGIT	MOVD	83	4	0,24	0,34	7,3	0,50	0,50	---
MULTIPLE BIT TRANSFER	XFRB	62	4	10,1	10,8	13,6	20,9	22,1	Transfert de 1 bit
				186,4	189,8	269,2	253,3	329,7	Transfert de 255 bits
BLOCK TRANSFER	XFER	70	4	0,36	0,44	11,2	0,8	0,8	Transfert de 1 mot
				300,1	380,1	633,5	650,2	650,2	Transfert de 1 000 mots
BLOCK SET	BSET	71	4	0,26	0,28	8,5	0,55	0,55	Configure 1 mot
				200,1	220,1	278,3	400,2	400,2	Configure 1 000 mots
DATA EXCHANGE	XCHG	73	3	0,40	0,56	0,7	0,80	0,80	---
DOUBLE DATA EXCHANGE	XCGL	562	3	0,76	1,04	1,3	1,5	1,5	---
SINGLE WORD DISTRIBUTE	DIST	80	4	5,1	5,4	7,0	6,6	12,47	---
DATA COLLECT	COLL	81	4	5,1	5,3	7,1	6,5	12,77	---

Instruction	Mnémo-nique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
MOVE TO REGISTER	MOVR	560	3	0,08	0,08	0,50	0,60	0,60	---
MOVE TIMER/ COUNTER PV TO REGISTER	MOVRW	561	3	0,42	0,50	0,50	0,60	0,60	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-7 Instructions de décalage de données

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
SHIFT REGISTER	SFT	10	3	7,4	10,4	10,4	11,9	15,3	Décale 1 mot
				433,2	488,0	763,1	1,39 ms	1,43 ms	Décale 1 000 mots
REVERSIBLE SHIFT REGISTER	SFTR	84	4	6,9	7,2	9,6	11,4	15,5	Décale 1 mot
				615,3	680,2	859,6	1,43 ms	1,55 ms	Décale 1 000 mots
ASYNCHRO-NOUS SHIFT REGISTER	ASFT	17	4	6,2	6,4	7,7	13,4	14,2	Décale 1 mot
				1,22 ms	1,22 ms	2,01 ms	2,75 ms	2,99 ms	Décale 1 000 mots
WORD SHIFT	WSFT	16	4	4,5	4,7	7,8	9,6	12,3	Décale 1 mot
				171,5	171,7	781,7	928,0	933,3	Décale 1 000 mots
ARITHMETIC SHIFT LEFT	ASL	25	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT LEFT	ASLL	570	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ARITHMETIC SHIFT RIGHT	ASR	26	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT RIGHT	ASRL	571	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ROTATE LEFT	ROL	27	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE LEFT	ROLL	572	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ROTATE LEFT WITHOUT CARRY	RLNC	574	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE LEFT WITHOUT CARRY	RLNL	576	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ROTATE RIGHT	ROR	28	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE RIGHT	RORL	573	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
ROTATE RIGHT WITHOUT CARRY	RRNC	575	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE RIGHT WITHOUT CARRY	RRNL	577	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ONE DIGIT SHIFT LEFT	SLD	74	3	5,9	6,1	8,2	7,6	12,95	Décale 1 mot
				561,1	626,3	760,7	1,15 ms	1,27 ms	Décale 1 000 mots
ONE DIGIT SHIFT RIGHT	SRD	75	3	6,9	7,1	8,7	8,6	15,00	Décale 1 mot
				760,5	895,5	1,07 ms	1,72 ms	1,82 ms	Décale 1 000 mots
SHIFT N-BIT DATA LEFT	NSFL	578	4	7,5	8,3	10,5	14,8	16,0	Décale 1 bit
				40,3	45,4	55,5	86,7	91,3	Décale 1 000 bits
SHIFT N-BIT DATA RIGHT	NSFR	579	4	7,5	8,3	10,5	14,7	15,9	Décale 1 bit
				50,5	55,3	69,3	114,1	119,6	Décale 1 000 bits
SHIFT N-BITS LEFT	NASL	580	3	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT N-BITS LEFT	NSLL	582	3	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
SHIFT N-BITS RIGHT	NASR	581	3	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT N-BITS RIGHT	NSRL	583	3	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-8 Instructions d'incrémentation/décrémentation

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
INCREMENT BINARY	++	590	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE INCREMENT BINARY	++L	591	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
DECREMENT BINARY	– –	592	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE DECREMENT BINARY	– –L	593	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
INCREMENT BCD	++B	594	2	6,4	4,5	7,4	12,3	14,7	---
DOUBLE INCREMENT BCD	++BL	595	2	5,6	4,9	6,1	9,24	10,8	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
DECREMENT BCD	– –B	596	2	6,3	4,6	7,2	11,9	14,9	---
DOUBLE DECREMENT BCD	– –BL	597	2	5,3	4,7	7,1	9,0	10,7	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-9 Instructions mathématiques à symboles

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY	+	400	4	0,18	0,20	0,37	0,30	0,30	---
DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY	+L	401	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
SIGNED BINARY ADD WITH CARRY	+C	402	4	0,18	0,20	0,37	0,40	0,40	---
DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITH CARRY	+CL	403	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
BCD ADD WITHOUT CARRY	+B	404	4	8,2	8,4	14,0	18,9	21,5	---
DOUBLE BCD ADD WITHOUT CARRY	+BL	405	4	13,3	14,5	19,0	24,4	27,7	---
BCD ADD WITH CARRY	+BC	406	4	8,9	9,1	14,5	19,7	22,6	---
DOUBLE BCD ADD WITH CARRY	+BCL	407	4	13,8	15,0	19,6	25,2	28,8	---
SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY	–	410	4	0,18	0,20	0,37	0,3	0,3	---
DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY	–L	411	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SIGNED BINARY SUBTRACT WITH CARRY	–C	412	4	0,18	0,20	0,37	0,3	0,3	---
DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITH CARRY	–CL	413	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
BCD SUBTRACT WITHOUT CARRY	–B	414	4	8,0	8,2	13,1	18,1	20,5	---
DOUBLE BCD SUBTRACT WITHOUT CARRY	–BL	415	4	12,8	14,0	18,2	23,2	26,7	---
BCD SUBTRACT WITH CARRY	–BC	416	4	8,5	8,6	13,8	19,1	21,6	---
DOUBLE BCD SUBTRACT WITH CARRY	–BCL	417	4	13,4	14,7	18,8	24,3	27,7	---
SIGNED BINARY MULTIPLY	*	420	4	0,38	0,40	0,58	0,65	0,65	---
DOUBLE SIGNED BINARY MULTIPLY	*L	421	4	7,23	8,45	11,19	13,17	15,0	---
UNSIGNED BINARY MULTIPLY	*U	422	4	0,38	0,40	0,58	0,75	0,75	---
DOUBLE UNSIGNED BINARY MULTIPLY	*UL	423	4	7,1	8,3	10,63	13,30	15,2	---
BCD MULTIPLY	*B	424	4	9,0	9,2	12,8	17,5	19,7	---
DOUBLE BCD MULTIPLY	*BL	425	4	23,0	24,2	35,2	36,3	45,7	---
SIGNED BINARY DIVIDE	/	430	4	0,40	0,42	0,83	0,70	0,70	---
DOUBLE SIGNED BINARY DIVIDE	/L	431	4	7,2	8,4	9,8	13,7	15,5	---
UNSIGNED BINARY DIVIDE	/U	432	4	0,40	0,42	0,83	0,8	0,8	---
DOUBLE UNSIGNED BINARY DIVIDE	/UL	433	4	6,9	8,1	9,1	12,8	14,7	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BCD DIVIDE	/B	434	4	8,6	8,8	15,9	19,3	22,8	---
DOUBLE BCD DIVIDE	/BL	435	4	17,7	18,9	26,2	27,1	34,7	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-10 Instructions de conversion

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BCD-TO-BINARY	BIN	023	3	0,22	0,24	0,29	0,40	0,40	---
DOUBLE BCD-TO-DOUBLE BINARY	BINL	058	3	6,5	6,8	9,1	12,3	13,7	---
BINARY-TO-BCD	BCD	024	3	0,24	0,26	8,3	7,62	9,78	---
DOUBLE BINARY-TO-DOUBLE BCD	BCDL	059	3	6,7	7,0	9,2	10,6	12,8	---
2'S COMPLEMENT	NEG	160	3	0,18	0,20	0,29	0,35	0,35	---
DOUBLE 2'S COMPLEMENT	NEGL	161	3	0,32	0,34	0,5	0,60	0,60	---
16-BIT TO 32-BIT SIGNED BINARY	SIGN	600	3	0,32	0,34	0,50	0,60	0,60	---
DATA DECODER	MLPX	076	4	0,32	0,42	8,8	0,85	0,85	Décode 1 chiffre (4 à 16)
				0,98	1,20	12,8	1,60	1,60	Décode 4 chiffres (4 à 16)
				3,30	4,00	20,3	4,70	4,70	Décode 1 chiffre (8 à 256)
				6,50	7,90	33,4	8,70	8,70	Décode 2 chiffres (8 à 256)
DATA ENCODER	DMPX	077	4	7,5	7,9	10,4	9,4	13,9	Encode 1 chiffre (16 à 4)
				49,6	50,2	59,1	57,3	71,73	Encode 4 chiffres (16 à 4)
				18,2	18,6	23,6	56,8	82,7	Encode 1 chiffre (256 à 8)
				55,1	57,4	92,5	100,0	150,7	Encode 2 chiffres (256 à 8)

Instruction	Mnémo-nique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
ASCII CONVERT	ASC	086	4	6,8	7,1	9,7	8,3	14,6	Convertit 1 chiffre en ASCII
				11,2	11,7	15,1	19,1	21,8	Convertit 4 chiffres en ASCII
ASCII TO HEX	HEX	162	4	7,1	7,4	10,1	12,1	15,6	Convertit 1 chiffre
COLUMN TO LINE	LINE	063	4	19,0	23,1	29,1	37,0	40,3	---
LINE TO COLUMN	COLM	064	4	23,2	27,5	37,3	45,7	48,2	---
SIGNED BCD-TO-BINARY	BINS	470	4	8,0	8,3	12,1	16,2	17,0	Valeur du format de données N° 0
				8,0	8,3	12,1	16,2	17,1	Valeur du format de données N° 1
				8,3	8,6	12,7	16,5	17,7	Valeur du format de données N° 2
				8,5	8,8	13,0	16,5	17,6	Valeur du format de données N° 3
DOUBLE SIGNED BCD-TO-BINARY	BISL	472	4	9,2	9,6	13,6	18,4	19,6	Valeur du format de données N° 0
				9,2	9,6	13,7	18,5	19,8	Valeur du format de données N° 1
				9,5	9,9	14,2	18,6	20,1	Valeur du format de données N° 2
				9,6	10,0	14,4	18,7	20,1	Valeur du format de données N° 3
SIGNED BINARY-TO-BCD	BCDS	471	4	6,6	6,9	10,6	13,5	16,4	Valeur du format de données N° 0
				6,7	7,0	10,8	13,8	16,7	Valeur du format de données N° 1
				6,8	7,1	10,9	13,9	16,8	Valeur du format de données N° 2
				7,2	7,5	11,5	14,0	17,1	Valeur du format de données N° 3
DOUBLE SIGNED BINARY-TO-BCD	BDSL	473	4	8,1	8,4	11,6	11,4	12,5	Valeur du format de données N° 0
				8,2	8,6	11,8	11,7	12,73	Valeur du format de données N° 1
				8,3	8,7	12,0	11,8	12,8	Valeur du format de données N° 2
				8,8	9,2	12,5	11,9	13,0	Valeur du format de données N° 3

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
GRAY CODE CONVERSION (Voir remarque 2.)	GRY	474	4	46,9	72,1	---	80,0	71,2	8 bits binaire
				49,6	75,2	---	83,0	75,6	8 bits BCD
				57,7	87,7	---	95,9	86,4	8 bits angle
				61,8	96,7	---	104,5	91,6	15 bits binaire
				64,5	99,6	---	107,5	96,1	15 bits BCD
				72,8	112,4	---	120,4	107,3	15 bits angle
				52,3	87,2	---	88,7	82,4	360° binaire
				55,1	90,4	---	91,7	86,8	360° BCD
				64,8	98,5	---	107,3	98,1	360° angle

Remarque
1. En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.
2. Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-11 Instructions logiques

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
LOGICAL AND	ANDW	034	4	0,18	0,20	0,37	0,30	0,30	---
DOUBLE LOGICAL AND	ANDL	610	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
LOGICAL OR	ORW	035	4	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE LOGICAL OR	ORWL	611	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
EXCLUSIVE OR	XORW	036	4	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE EXCLUSIVE OR	XORL	612	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
EXCLUSIVE NOR	XNRW	037	4	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE EXCLUSIVE NOR	XNRL	613	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
COMPLEMENT	COM	029	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE COMPLEMENT	COML	614	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-12 Instructions mathématiques spéciales

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BINARY ROOT	ROTB	620	3	49,6	50,0	530,7	56,5	82,7	---
BCD SQUARE ROOT	ROOT	072	3	13,7	13,9	514,5	59,3	88,4	---
ARITHMETIC PROCESS	APR	069	4	6,7	6,9	32,3	14,0	15,0	Effectue SIN et COS
				17,2	18,4	78,3	32,2	37,9	Effectue l'approximation linéaire
FLOATING POINT DIVIDE	FDIV	079	4	116,6	176,6	176,6	246,0	154,7	---
BIT COUNTER	BCNT	067	4	0,3	0,38	22,1	0,65	0,65	Compte 1 mot

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-13 Instructions mathématiques à virgule flottante

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
FLOATING TO 16-BIT	FIX	450	3	10,6	10,8	14,5	16,2	19,5	---
FLOATING TO 32-BIT	FIXL	451	3	10,8	11,0	14,6	16,6	21,7	---
16-BIT TO FLOATING	FLT	452	3	8,3	8,5	11,1	12,2	14,6	---
32-BIT TO FLOATING	FLTL	453	3	8,3	8,5	10,8	14,0	15,8	---
FLOATING-POINT ADD	+F	454	4	8,0	9,2	10,2	13,3	15,7	---
FLOATING-POINT SUBTRACT	–F	455	4	8,0	9,2	10,3	13,3	15,8	---
FLOATING-POINT DIVIDE	/F	457	4	8,7	9,9	12,0	14,0	17,6	---
FLOATING-POINT MULTIPLY	*F	456	4	8,0	9,2	10,5	13,2	15,8	---
DEGREES TO RADIANS	RAD	458	3	10,1	10,2	14,9	15,9	20,6	---
RADIANS TO DEGREES	DEG	459	3	9,9	10,1	14,8	15,7	20,4	---
SINE	SIN	460	3	42,0	42,2	61,1	47,9	70,9	---
COSINE	COS	461	3	31,5	31,8	44,1	41,8	51,0	---
TANGENT	TAN	462	3	16,3	16,6	22,6	20,8	27,6	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
ARC SINE	ASIN	463	3	17,6	17,9	24,1	80,3	122,9	---
ARC COSINE	ACOS	464	3	20,4	20,7	28,0	25,3	33,5	---
ARC TANGENT	ATAN	465	3	16,1	16,4	16,4	45,9	68,9	---
SQUARE ROOT	SQRT	466	3	19,0	19,3	28,1	26,2	33,2	---
EXPONENT	EXP	467	3	65,9	66,2	96,7	68,8	108,2	---
LOGARITHM	LOG	468	3	12,8	13,1	17,4	69,4	103,7	---
EXPONENTIAL POWER	PWR	840	4	125,4	126,0	181,7	134,0	201,0	---
Comparaison de symboles flottants	LD, AND, OR +=F	329	3	6,6	8,3	---	12,6	15,37	---
	LD, AND, OR +<>F	330							
	LD, AND, OR +<F	331							
	LD, AND, OR +<=F	332							
	LD, AND, OR +>F	333							
	LD, AND, OR +>=F	334							
FLOATING-POINT TO ASCII	FSTR	448	4	48,5	48,9	---	58,4	85,7	---
ASCII TO FLOATING-POINT	FVAL	449	3	21,1	21,3	---	31,1	43,773	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-14 Instructions à virgule flottante à double précision

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
DOUBLE SYMBOL COMPARISON	LD, AND, OR +=D	335	3	8,5	10,3	---	16,2	19,9	---
	LD, AND, OR +<>D	336							
	LD, AND, OR +<D	337							
	LD, AND, OR +<=D	338							
	LD, AND, OR +>D	339							
	LD, AND, OR +>=D	340							

Instruction	Mnémo-nique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
DOUBLE FLOATING TO 16-BIT BINARY	FIXD	841	3	11,7	12,1	---	16,1	21,6	---
DOUBLE FLOATING TO 32-BIT BINARY	FIXLD	842	3	11,6	12,1	---	16,4	21,7	---
16-BIT BINARY TO DOUBLE FLOATING	DBL	843	3	9,9	10,0	---	14,3	16,5	---
32-BIT BINARY TO DOUBLE FLOATING	DBLL	844	3	9,8	10,0	---	16,0	17,7	---
DOUBLE FLOATING-POINT ADD	+D	845	4	11,2	11,9	---	18,3	23,6	---
DOUBLE FLOATING-POINT SUBTRACT	–D	846	4	11,2	11,9	---	18,3	23,6	---
DOUBLE FLOATING-POINT MULTIPLY	*D	847	4	12,0	12,7	---	19,0	25,0	---
DOUBLE FLOATING-POINT DIVIDE	/D	848	4	23,5	24,2	---	30,5	44,3	---
DOUBLE DEGREES TO RADIANS	RADD	849	3	27,4	27,8	---	32,7	49,1	---
DOUBLE RADIANS TO DEGREES	DEGD	850	3	11,2	11,9	---	33,5	48,4	---
DOUBLE SINE	SIND	851	3	45,4	45,8	---	67,9	76,7	---
DOUBLE COSINE	COSD	852	3	43,0	43,4	---	70,9	72,3	---
DOUBLE TANGENT	TAND	853	3	20,1	20,5	---	97,9	157,0	---
DOUBLE ARC SINE	ASIND	854	3	21,5	21,9	---	32,3	37,3	---
DOUBLE ARC COSINE	ACOSD	855	3	24,7	25,1	---	29,9	42,5	---
DOUBLE ARC TANGENT	ATAND	856	3	19,3	19,7	---	24,0	34,4	---
DOUBLE SQUARE ROOT	SQRTD	857	3	47,4	47,9	---	52,9	81,9	---
DOUBLE EXPONENT	EXPD	858	3	121,0	121,4	---	126,3	201,3	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
DOUBLE LOGARITHM	LOGD	859	3	16,0	16,4	---	21,6	29,3	---
DOUBLE EXPONENTIAL POWER	PWRD	860	4	223,9	224,2	---	232,3	373,4	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-15 Instructions de traitement de données de tableaux

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
SET STACK	SSET	630	3	8,0	8,3	8,5	14,2	20,3	Désigne 5 mots dans la zone de pile
				231,6	251,8	276,8	426,5	435,3	Désigne 1 000 mots dans la zone de pile
PUSH ONTO STACK	PUSH	632	3	6,5	8,6	9,1	15,7	16,4	---
FIRST IN FIRST OUT	FIFO	633	3	6,9	8,9	10,6	15,8	16,8	Désigne 5 mots dans la zone de pile
				352,6	434,3	1,13 ms	728,0	732,0	Désigne 1 000 mots dans la zone de pile
LAST IN FIRST OUT	LIFO	634	3	7,0	9,0	9,9	16,6	17,2	---
DIMENSION RECORD TABLE	DIM	631	5	15,2	21,6	142,1	27,8	27,1	---
SET RECORD LOCATION	SETR	635	4	5,4	5,9	7,0	12,8	13,2	---
GET RECORD NUMBER	GETR	636	4	7,8	8,4	11,0	16,1	18,3	---
DATA SEARCH	SRCH	181	4	15,5	19,5	19,5	29,1	26,4	Recherche 1 mot
				2,42 ms	3,34 ms	3,34 ms	4,41 ms	3,60 ms	Recherche 1 000 mots
SWAP BYTES	SWAP	637	3	12,2	13,6	13,6	21,0	18,4	Echange 1 mot
				1,94 ms	2,82 ms	2,82 ms	3,65 ms	3,15 ms	Echange 1 000 mots
FIND MAXIMUM	MAX	182	4	19,2	24,9	24,9	35,3	32,0	Recherche 1 mot
				2,39 ms	3,36 ms	3,36 ms	4,39 ms	3,57 ms	Recherche 1 000 mots
FIND MINIMUM	MIN	183	4	19,2	25,3	25,3	35,4	31,9	Recherche 1 mot
				2,39 ms	3,33 ms	3,33 ms	4,39 ms	3,58 ms	Recherche 1 000 mots
SUM	SUM	184	4	28,2	38,5	38,3	49,5	44,1	Ajoute 1 mot
				1,42 ms	1,95 ms	1,95 ms	2,33 ms	2,11 ms	Ajoute 1 000 mots

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
FRAME CHECKSUM	FCS	180	4	20,0	28,3	28,3	34,8	31,5	Pour une longueur de tableau de 1 mots
				1,65 ms	2,48 ms	2,48 ms	3,11 ms	2,77 ms	Pour une longueur de tableau de 1 000 mots
STACK SIZE READ	SNUM	638	3	6,0	6,3	---	12,1	13,7	---
STACK DATA READ	SREAD	639	4	8,0	8,4	---	18,1	20,6	---
STACK DATA OVERWRITE	SWRIT	640	4	7,2	7,6	---	16,9	18,8	---
STACK DATA INSERT	SINS	641	4	7,8	9,9	---	18,2	20,5	---
				354,0	434,8	---	730,7	732,0	Pour tableau de 1 000 mots
STACK DATA DELETE	SDEL	642	4	8,6	10,6	---	19,3	22,0	---
				354,0	436,0	---	732,0	744,0	Pour tableau de 1 000 mots

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-16 Instructions de contrôle de données

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
PID CONTROL	PID	190	4	436,2	678,2	678,2	612,0	552,6	Exécution initiale
				332,3	474,9	474,9	609,3	548,0	Echantillonnage
				97,3	141,3	141,3	175,3	162,0	Pas d'échantillonnage
LIMIT CONTROL	LMT	680	4	16,1	22,1	22,1	27,1	26,1	---
DEAD BAND CONTROL	BAND	681	4	17,0	22,5	22,5	27,4	26,6	---
DEAD ZONE CONTROL	ZONE	682	4	15,4	20,5	20,5	28,0	26,4	---
TIME-PROPORTIONAL OUTPUT (voir remarque 2.)	TPO	685	4	10,6	14,8	---	20,2	19,8	Temps d'exécution OFF
				54,5	82,0	---	92,7	85,1	Temps d'exécution ON avec désignation de charge ou affichage de limite de sortie
				61,0	91,9	---	102,5	95,3	Temps d'exécution ON avec désignation de variable manipulée et limite de sortie activée
SCALING	SCL	194	4	37,1	53,0	56,8	25,0	32,8	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SCALING 2	SCL2	486	4	28,5	40,2	50,7	22,3	29,1	---
SCALING 3	SCL3	487	4	33,4	47,0	57,7	25,6	30,0	---
AVERAGE	AVG	195	4	36,3	52,6	53,1	62,9	59,1	Moyenne d'une opération
				291,0	419,9	419,9	545,3	492,7	Moyenne de 64 opérations
PID CONTROL WITH AUTOTUNING	PIDAT	191	4	446,3	712,5	---	765,3	700,0	Exécution initiale
				339,4	533,9	---	620,7	558,0	Echantillonnage
				100,7	147,1	---	180,0	166,1	Pas d'échantillonnage
				189,2	281,6	---	233,7	225,1	Exécution initiale de l'autoréglage
				535,2	709,8	---	575,3	558,2	Autoréglage lors de l'échantillonnage

Remarque
1. En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.
2. Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-17 Instructions de sous-programme

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SUBROUTINE CALL	SBS	91	2	1,26	1,96	17,0	2,04	2,04	---
SUBROUTINE ENTRY	SBN	92	2	---	---	---	---	---	---
SUBROUTINE RETURN	RET	93	1	0,86	1,60	20,60	1,80	1,80	---
MACRO	MCRO	99	4	23,3	23,3	23,3	47,9	50,3	---
GLOBAL SUBROUTINE CALL	GSBN	751	2	---	---	---	---	---	---
GLOBAL SUBROUTINE ENTRY	GRET	752	1	1,26	1,96	---	2,04	2,04	---
GLOBAL SUBROUTINE RETURN	GSBS	750	2	0,86	1,60	---	1,80	1,80	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-18 Instructions de contrôle de l'interruption

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SET INTERRUPT MASK	MSKS	690	3	25,6	38,4	39,5	44,7	42,9	---
READ INTERRUPT MASK	MSKR	692	3	11,9	11,9	11,9	16,9	15,9	---
CLEAR INTERRUPT	CLI	691	3	27,4	41,3	41,3	42,7	44,5	---
DISABLE INTERRUPTS	DI	693	1	15,0	16,8	16,8	30,3	28,5	---
ENABLE INTERRUPTS	EI	694	1	19,5	21,8	21,8	37,7	34,4	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-19 Instructions pour le compteur à grande vitesse et la sortie d'impulsions

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
MODE CONTROL	INI	880	4	---	---	---	77,00	80,4	Démarrage de la comparaison du compteur à grande vitesse
				---	---	---	43,00	43,0	Arrêt de la comparaison du compteur à grande vitesse
				---	---	---	43,40	48,8	Modification de la PV de sortie d'impulsions
				---	---	---	51,80	50,8	Modification de la PV du compteur à grande vitesse
				---	---	---	31,83	28,5	Modification de la PV du compteur en mode d'entrée d'interruption
				---	---	---	45,33	49,8	Arrêt de la sortie d'impulsion
				---	---	---	36,73	30,5	Arrêt de la sortie MLI(891)

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
HIGH-SPEED COUNTER PV READ	PRV	881	4	---	---	---	42,40	43,9	Lecture de la PV de sortie d'impulsions
				---	---	---	53,40	65,9	Lecture de la PV du compteur à grande vitesse
				---	---	---	33,60	30,5	Lecture de la PV du compteur en mode d'entrée d'interruption
				---	---	---	38,80	40,0	Lecture de l'état de sortie d'impulsions
				---	---	---	39,30	66,9	Lecture de l'état du compteur à grande vitesse
				---	---	---	38,30	34,5	Lecture de l'état de MLI(891)
				---	---	---	117,73	145,7	Lecture des résultats de la comparaison de la gamme des compteurs à grande vitesse
				---	---	---	48,20	48,5	Lecture de la fréquence du compteur 0 à grande vitesse.
COMPARISON TABLE LOAD	CTBL	882	4	---	---	---	238,0	235,0	Enregistrement du tableau de la valeur cible et démarrage de la comparaison pour 1 valeur cible
				---	---	---	14,42 ms	9,97 ms	Enregistrement du tableau de la valeur cible et démarrage de la comparaison pour 48 valeurs cible
				---	---	---	289,0	276,0	Enregistrement du tableau de la gamme et démarrage de la comparaison
				---	---	---	198,0	183,0	Uniquement enregistrement du tableau de la valeur cible pour une valeur cible
				---	---	---	14,40 ms	9,61 ms	Uniquement enregistrement du tableau de la valeur cible pour 48 valeurs cible
				---	---	---	259,0	239,0	Uniquement enregistrement du tableau de la gamme
COUNTER FREQUENCY CONVERT	PRV2	883	4	---	---	---	23,03	22,39	---
SPEED OUTPUT	SPED	885	4	---	---	---	56,00	89,3	Mode continu
				---	---	---	62,47	94,9	Mode indépendant
SET PULSES	PULS	886	4	---	---	---	26,20	32,9	---
PULSE OUTPUT	PLS2	887	5	---	---	---	100,80	107,5	---
ACCELERATION CONTROL	ACC	888	4	---	---	---	90,80	114,8	Mode continu
				---	---	---	80,00	122,1	Mode indépendant

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
ORIGIN SEARCH	ORG	889	3	---	---	---	106,13	116,0	Recherche origine
				---	---	---	52,00	102,1	Retour origine
PULSE WITH VARIABLE DUTY FACTOR	MLI	891	4	---	---	---	25,80	33,0	---

Remarque Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-20 Instructions de pas

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
STEP DEFINE	STEP	008	2	17,4	20,7	27,1	35,9	37,1	Bit de commande de pas à ON
				11,8	13,7	24,4	13,8	18,3	Bit de commande de pas à OFF
STEP START	SNXT	009	2	6,6	7,3	10,0	12,1	14,0	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-21 Instructions des cartes d'E/S standard

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
I/O REFRESH	IORF	097	3	15,5	16,4	23,5	26,7	30,4	Met à jour 1 mots (IN) pour les cartes d'E/S standard
				17,20	18,40	25,6	29,7	35,0	Met à jour 1 mots (OUT) pour les cartes d'E/S standard
				319,9	320,7	377,6	291,0	100,0	Met à jour 60 mots (IN) pour les cartes d'E/S standard
				358,00	354,40	460,1	325,0	134,7	Met à jour 60 mots (OUT) pour les cartes d'E/S standard
7-SEGMENT DECODER	SDEC	078	4	6,5	6,9	14,1	8,1	15,7	---

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
DIGITAL SWITCH INPUT (Voir remarque 2.)	DSW	210	6	50,7	73,5	---	77,7	77,6	4 chiffres, valeur d'entrée de données : 0
				51,5	73,4	---	77,9	77,6	4 chiffres, valeur d'entrée de données : F
				51,3	73,5	---	83,2	80,0	8 chiffres, valeur d'entrée de données : 0
				50,7	73,4	---	77,9	77,7	8 chiffres, valeur d'entrée de données : F
TEN KEY INPUT (Voir remarque 2.)	TKY	211	4	9,7	13,2	---	18,7	18,6	Valeur d'entrée de données : 0
				10,7	14,8	---	20,2	19,1	Valeur d'entrée de données : F
HEXADECIMAL KEY INPUT (Voir remarque 2.)	HKY	212	5	50,3	70,9	---	77,3	78,1	Valeur d'entrée de données : 0
				50,1	71,2	---	76,8	77,3	Valeur d'entrée de données : F
MATRIX INPUT (Voir remarque 2.)	MTR	213	5	47,8	68,1	---	76,4	77,7	Valeur d'entrée de données : 0
				48,0	68,0	---	77,7	76,9	Valeur d'entrée de données : F
7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT (voir remarque 2.)	7SEG	214	5	58,1	83,3	---	89,6	89,9	4 chiffres
				63,3	90,3	---	98,3	99,2	8 chiffres
INTELLIGENT I/O READ	IORD	222	4	Les temps de lecture/écriture dépendent de la carte d'E/S spéciales pour laquelle l'instruction est en cours d'exécution.			225,3	217,7	Première exécution
							232,0	241,7	Quand occupé
							223,0	215,3	En fin
INTELLIGENT I/O WRITE	IOWR	223	4				245,3	219,7	Première exécution
							231,0	225,7	Quand occupé
							244,0	218,7	En fin
CPU BUS I/O REFRESH	DLNK	226	4	287,8	315,5	---	321,3	458,7	1 mot affecté

Remarque
1. En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.
2. Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-22 Instructions de communications série

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
PROTOCOL MACRO	PMCR	260	5	100,1	142,1	276,8	158,4	206,0	Envoie 0 mots, reçoit 0 mots
				134,2	189,6	305,9	210,0	256,7	Envoie 249 mots, reçoit 249 mots
TRANSMIT	TXD	236	4	68,5	98,8	98,8	109,3	102,9	Envoie 1 octet
				734,3	1,10 ms	1,10 ms	1,23 ms	1,16 ms	Envoie 256 octets

Instruction	Mnémo-nique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
RECEIVE	RXD	235	4	89,6	131,1	131,1	144,0	132,1	Sauvegarde 1 octet
				724,2	1,11 ms	1,11 ms	1,31 ms	1,22 ms	Sauvegarde 256 octets
CHANGE SERIAL PORT SETUP	STUP	237	3	341,2	400,0	440,4	504,7	524,7	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-23 Instructions réseaux

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
NETWORK SEND	SEND	090	4	84,4	123,9	123,9	141,6	195,0	---
NETWORK RECEIVE	RECV	098	4	85,4	124,7	124,7	142,3	196,7	---
DELIVER COMMAND	CMND	490	4	106,8	136,8	136,8	167,7	226,7	---
EXPLICIT MESSAGE SEND (Voir remarque 2.)	EXPLT	720	4	127,6	190,0	---	217,0	238,0	---
EXPLICIT GET ATTRIBUTE (Voir remarque 2.)	EGATR	721	4	123,9	185,0	---	210,0	232,7	---
EXPLICIT SET ATTRIBUTE (Voir remarque 2.)	ESATR	722	3	110,0	164,4	---	188,3	210,3	---
EXPLICIT WORD READ (Voir remarque 2.)	ECHRD	723	4	106,8	158,9	---	176,3	220,3	---
EXPLICIT WORD WRITE (Voir remarque 2.)	ECHWR	724	4	106,0	158,3	---	175,7	205,3	---

Remarque
1. En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.
2. Prise en charge uniquement par les UC ver. 2.0 ou ultérieure.

10-5-24 Instructions de mémoire de fichier

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
READ DATA FILE	FREAD	700	5	391,4	632,4	684,1	657,3	641,3	Répertoire à 2 caractères + nom de fichier en binaire
				836,1	1,33 ms	1,35 ms	1,45 ms	1,16 ms	Répertoire à 73 caractères + nom de fichier en binaire
WRITE DATA FILE	FWRIT	701	5	387,8	627,0	684,7	650,7	637,3	Répertoire à 2 caractères + nom de fichier en binaire
				833,3	1,32 ms	1,36 ms	1,44 ms	1,16 ms	Répertoire à 73 caractères + nom de fichier en binaire

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-25 Instructions d'affichage

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
DISPLAY MESSAGE	MSG	046	3	10,1	14,2	14,3	16,8	17,3	Affiche le message
				8,4	11,3	11,3	14,7	14,7	Efface le message affiché

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-26 Instructions de temporisation

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
CALENDAR ADD	CADD	730	4	38,3	201,9	209,5	217,0	194,0	---
CALENDAR SUBTRACT	CSUB	731	4	38,6	170,4	184,1	184,7	167,0	---
HOURS TO SECONDS	SEC	065	3	21,4	29,3	35,8	36,1	35,4	---
SECONDS TO HOURS	HMS	066	3	22,2	30,9	42,1	45,1	45,7	---
CLOCK ADJUSTMENT	DATE	735	2	216,0	251,5	120,0	118,7	128,3	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-27 Instructions de débogage

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (µs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
TRACE MEMORY SAMPLING	TRSM	045	1	80,4	120,0	120,0	207,0	218,3	Echantillonnage de 1 bit et de 0 mot
				848,1	1,06 ms	1,06 ms	1,16 ms	1,10 ms	Echantillonnage de 31 bits et de 6 mots

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-28 Instructions de diagnostic d'erreur

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (µs)					Conditions
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
FAILURE ALARM	FAL	006	3	15,4	16,7	16,7	26,1	24,47	Enregistre les erreurs
				179,8	244,8	244,8	294,0	264,0	Efface les erreurs (dans l'ordre de priorité)
				432,4	657,1	657,1	853,3	807,3	Efface les erreurs (toutes les erreurs)
				161,5	219,4	219,4	265,7	233,0	Efface les erreurs (individuellement)
SEVERE FAILURE ALARM	FALS	007	3	---	---	---	---	---	---
FAILURE POINT DETECTION	FPD	269	4	140,9	202,3	202,3	220,7	250,0	Lors de son exécution
				163,4	217,6	217,6	250,3	264,3	Première fois
				185,2	268,9	268,9	220,7	321,7	Lors de son exécution
				207,5	283,6	283,6	320,7	336,0	Première fois

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-29 Autres instructions

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
SET CARRY	STC	040	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
CLEAR CARRY	CLC	041	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
SELECT EM BANK	EMBC	281	2	14,0	15,1	15,1	---	---	---
EXTEND MAXIMUM CYCLE TIME	WDT	094	2	15,0	19,7	19,7	23,6	22,0	---
SAVE CONDITION FLAGS	CCS	282	1	8,6	12,5	---	14,2	12,9	---
LOAD CONDITION FLAGS	CCL	283	1	9,8	13,9	---	16,3	15,7	---
CONVERT ADDRESS FROM CV	FRMCV	284	3	13,6	19,9	---	23,1	31,8	---
CONVERT ADDRESS TO CV	TOCV	285	3	11,9	17,2	---	22,5	31,4	---
DISABLE PERIPHERAL SERVICING	IOSP	287	---	13,9	19,8	---	21,5	21,5	---
ENABLE PERIPHERAL SERVICING	IORS	288	---	63,6	92,3	---	22,2	22,2	---

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-30 Instructions de programmation de bloc

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
BLOCK PROGRAM BEGIN	BPRG	096	2	12,1	13,0	13,0	27,5	30,4	---
BLOCK PROGRAM END	BEND	801	1	9,6	12,3	13,1	23,2	27,1	---
BLOCK PROGRAM PAUSE	BPPS	811	2	10,6	12,3	14,9	16,0	21,7	---
BLOCK PROGRAM RESTART	BPRS	812	2	5,1	5,6	8,3	9,0	10,2	---
CONDITIONAL BLOCK EXIT	EXIT (condition d'exécution)	806	1	10,0	11,3	12,9	23,8	26,0	Condition EXIT satisfaite
				4,0	4,9	7,3	7,2	8,4	Condition EXIT non satisfaite
CONDITIONAL BLOCK EXIT	EXIT (adresse de bit)	806	2	6,8	13,5	16,3	28,4	30,6	Condition EXIT satisfaite
				4,7	7,2	10,7	11,4	13,1	Condition EXIT non satisfaite
CONDITIONAL BLOCK EXIT (NOT)	EXIT NOT (adresse de bit)	806	2	12,4	14,0	16,8	28,4	31,2	Condition EXIT satisfaite
				7,1	7,6	11,2	11,8	13,5	Condition EXIT non satisfaite

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
Branchement	IF (condition d'exécution)	802	1	4,6	4,8	7,2	6,8	8,5	IF vrai
				6,7	7,3	10,9	12,2	13,9	IF faux
Branchement	IF (numéro de relais)	802	2	6,8	7,2	10,4	11,0	12,7	IF vrai
				9,0	9,6	14,2	16,5	18,5	IF faux
Branchement (NOT)	IF NOT (numéro de relais)	802	2	7,1	7,6	10,9	11,5	13,1	IF vrai
				9,2	10,1	14,7	16,8	18,9	IF faux
Branchement	ELSE	803	1	6,2	6,7	9,9	11,4	12,6	IF vrai
				6,8	7,7	11,2	13,4	15,0	IF faux
Branchement	IEND	804	1	6,9	7,7	11,0	13,5	15,4	IF vrai
				4,4	4,6	7,0	6,93	8,1	IF faux
ONE CYCLE AND WAIT	WAIT (condition d'exécution)	805	1	12,6	13,7	16,7	28,6	34,0	Condition WAIT satisfaite
				3,9	4,1	6,3	5,6	6,9	Condition WAIT non satisfaite
ONE CYCLE AND WAIT	WAIT (numéro de relais)	805	2	12,0	13,4	16,5	27,2	30,0	Condition WAIT satisfaite
				6,1	6,5	9,6	10,0	11,4	Condition WAIT non satisfaite
ONE CYCLE AND WAIT (NOT)	WAIT NOT (numéro de relais)	805	2	12,2	13,8	17,0	27,8	30,6	Condition WAIT satisfaite
				6,4	6,9	10,1	10,5	11,8	Condition WAIT non satisfaite
COUNTER WAIT	CNTW	814	4	17,9	22,6	27,4	41,0	43,5	Première exécution
				19,1	23,9	28,7	42,9	45,7	Exécution normale
	CNTWX	818	4	17,9	22,6	---	41,0	43,5	Première exécution
				19,1	23,9	---	42,9	45,7	Exécution normale
HIGH-SPEED TIMER WAIT	TMHW	815	3	25,8	27,9	34,1	47,9	53,7	Première exécution
				20,6	22,7	28,9	40,9	46,2	Exécution normale
	TMHWX	817	3	25,8	27,9	---	47,9	53,7	Première exécution
				20,6	22,7	---	40,9	46,2	Exécution normale
Loop Control	LOOP	809	1	7,9	9,1	12,3	15,6	17,6	---
Loop Control	LEND (condition d'exécution)	810	1	7,7	8,4	10,9	13,5	15,5	Condition LEND satisfaite
				6,8	8,0	9,8	17,5	19,8	Condition LEND non satisfaite
Loop Control	LEND (numéro de relais)	810	2	9,9	10,7	14,4	17,5	19,9	Condition LEND satisfaite
				8,9	10,3	13,0	21,6	24,5	Condition LEND non satisfaite

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
Loop Control	LEND NOT (numéro de relais)	810	2	10,2	11,2	14,8	21,9	24,9	Condition LEND satisfaite
				9,3	10,8	13,5	17,8	20,4	Condition LEND non satisfaite
TIMER WAIT	TIMW	813	3	22,3	25,2	33,1	47,4	52,0	Configuration par défaut
				24,9	27,8	35,7	46,2	53,4	Exécution normale
	TIMWX	816	3	22,3	25,2	33,1	47,4	52,0	Configuration par défaut
				24,9	27,8	35,7	46,2	53,4	Exécution normale

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-31 Instructions de traitement des chaînes de texte

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
MOV STRING	MOV$	664	3	45,6	66,0	84,3	79,3	72,7	Transfère 1 caractère
CONCATENATE STRING	+$	656	4	86,5	126,0	167,8	152,0	137,0	1 caractère + 1 caractère
GET STRING LEFT	LEFT$	652	4	53,0	77,4	94,3	93,6	84,8	Retire 1 caractère de 2 caractères
GET STRING RIGHT	RGHT$	653	4	52,2	76,3	94,2	92,1	83,3	Retire 1 caractère de 2 caractères
GET STRING MIDDLE	MID$	654	5	56,5	84,6	230,2	93,7	84,0	Retire 1 caractère de 3 caractères
FIND IN STRING	FIND$	660	4	51,4	77,5	94,1	89,1	96,7	Recherche 1 caractère de 2 caractères
STRING LENGTH	LEN$	650	3	19,8	28,9	33,4	33,8	30,1	Détecte 1 caractère
REPLACE IN STRING	RPLC$	661	6	175,1	258,7	479,5	300,7	267,7	Remplace le premier des 2 caractères par 1 caractère
DELETE STRING	DEL$	658	5	63,4	94,2	244,6	11,3	99,3	Supprime le premier caractère de 2 caractères
EXCHANGE STRING	XCHG$	665	3	60,6	87,2	99,0	105,2	95,3	Echange 1 caractère avec 1 caractère
CLEAR STRING	CLR$	666	2	23,8	36,0	37,8	42,0	36,8	Efface 1 caractère
INSERT INTO STRING	INS$	657	5	136,5	200,6	428,9	204,0	208,0	Insère 1 caractère après le premier des 2 caractères

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
Instructions de comparaison de chaînes	LD, AND, OR +=$	670	4	48,5	69,8	86,2	79,9	68,5	Compare 1 caractère avec 1 caractère
	LD, AND, OR +<>$	671							
	LD, AND, OR +<$	672							
	LD, AND, OR +>$	674							
	LD, AND, OR +>=$	675							

Remarque En cas d'utilisation d'un opérande de longueur double, ajouter 1 à la valeur indiquée dans la colonne « Longueur » du tableau suivant.

10-5-32 Instructions de contrôle des tâches

Instruction	Mnémonique	Code	Longueur (pas) (voir remarque)	Temps d'exécution à ON (μs)					Conditions
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M sauf CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
TASK ON	TKON	820	2	19,5	26,3	26,3	33,1	32,5	---
TASK OFF	TKOF	821	2	13,3	19,0	26,3	19,7	20,2	---

10-5-33 Directives pour convertir les capacités de programme des anciens API d'OMRON

Vous trouverez dans le tableau suivant les directives pour convertir la capacité de programme (unité : mots) des anciens API d'OMRON (SYSMAC C200HX/HG/HE, CVM1 ou les API série CV) en capacité de programme (unité : pas) des API série CJ.

Ajouter la valeur (n) suivante à la capacité du programme (unité : mots) des anciens API pour chaque instruction afin d'obtenir la capacité du programme (unité : pas) des API série CJ.

Pas de la série CJ = « a » (mots) des anciens API + n			
Instructions	**Variations**	**Valeur de n lors de la conversion de C200HX/HG/HE en série CJ**	**Valeur de n lors de la conversion des API série CV ou CVM1 en série CJ**
Instructions de base	aucun	OUT, SET, RSET ou KEEP(011) : –1 Autres instructions : 0	0
	Différentiation vers le haut	aucun	+1
	Mise à jour immédiate	aucun	0
	Différentiation vers le haut et mise à jour immédiate	aucun	+2
Instructions spéciales	aucun	0	–1
	Différentiation vers le haut	+1	0
	Mise à jour immédiate	aucun	+3
	Différentiation vers le haut et mise à jour immédiate	aucun	+4

Par exemple, si l'instruction OUT est utilisée avec une adresse de CIO 000000 à CIO 25515, la capacité de programme de l'ancien API est de 2 mots par instruction et celle de l'API série CJ est de 1 (2 – 1) pas par instruction.

Par exemple, si l'instruction !MOV est utilisée (instruction MOVE avec mise à jour immédiate), la capacité de programme d'un API série CV est de 4 mots par instruction et celle de l'API série CJ est de 7 (4 + 3) pas.

CHAPITRE 11
Correction des erreurs

Ce chapitre fournit des informations sur les erreurs matérielles et logicielles qui surviennent pendant le fonctionnement de l'API.

11-1 Journal d'erreurs 450
11-2 Traitement de l'erreur 451
11-2-1 Catégories d'erreurs 451
11-2-2 Informations sur les erreurs 451
11-2-3 Codes d'erreur et drapeaux d'erreur 452
11-2-4 Organigramme du traitement des erreurs 453
11-2-5 Messages d'erreur 455
11-2-6 Vérification de l'alimentation 466
11-2-7 Vérification de l'erreur de mémoire 467
11-2-8 Vérification de l'erreur de programme 468
11-2-9 Vérification de l'erreur de temps de cycle trop long 469
11-2-10 Vérification de l'erreur de configuration de la configuration de l'API 469
11-2-11 Vérification de l'erreur de batterie 470
11-2-12 Vérification de l'erreur de configuration d'E/S 470
11-2-13 Vérification de E/S 471
11-2-14 Vérification des conditions environnementales 472
11-3 Dépannage des racks et des cartes 473

11-1 Journal d'erreurs

Chaque fois qu'une erreur survient dans un API série CJ, l'UC enregistre les informations sur les erreurs dans la zone du journal d'erreurs. Les informations sur les erreurs incluent le code d'erreur (sauvegardé dans A400), le contenu des erreurs et le moment auquel l'erreur est survenue. Le journal d'erreurs peut sauvegarder jusqu'à 20 enregistrements.

Erreurs générées par les instructions FAL(006)/ FALS(007)

En plus des erreurs générées par le système, l'API enregistre les erreurs FAL(006) et FALS(007) définies par l'utilisateur, ce qui facilite le suivi de l'état de fonctionnement du système.

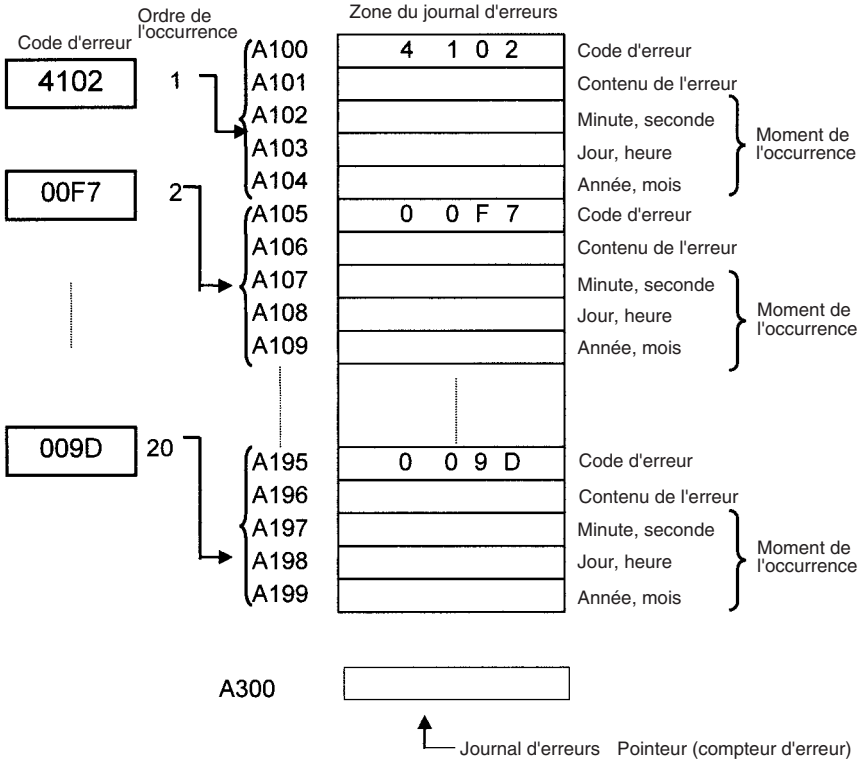
Une erreur définie par l'utilisateur est générée lorsque les instructions FAL(006) ou FALS(007) sont exécutées dans le programme. Les conditions d'exécution de ces instructions constituent les conditions d'erreur définies par l'utilisateur. L'instruction FAL(006) génère une erreur non fatale et l'instruction FALS(007) une erreur fatale qui arrête l'exécution du programme.

Le tableau suivant indique les codes d'erreur pour les instructions FAL(006) et FALS(007).

Instruction	Numéros de l'instruction FAL	Codes d'erreur
FAL(006)	#0001 à #01FF (1 à 511 en décimal)	4101 à 42FF
FALS(007)	#0001 à #01FF (1 à 511 en décimal)	C101 à C2FF

Structure du journal d'erreurs

Lorsque plus de 20 erreurs se produisent, les données des erreurs les plus anciennes (de A195 à A199) sont supprimées et le nouvel enregistrement est sauvegardé de A100 à A104.



Remarque Le pointeur du journal d'erreurs peut être réinitialisé en passant le bit de réinitialisation du pointeur du journal d'erreurs (A50014) à ON. Ceci a pour effet l'effacement des affichages du journal d'erreurs à partir des consoles de programmation ou du CX-Programmer. Le contenu de la zone du journal d'erreurs n'est pas effacé en réinitialisant le pointeur.

11-2 Traitement de l'erreur

11-2-1 Catégories d'erreurs

Les erreurs dans les API série CJ peuvent être réparties dans les trois catégories suivantes :

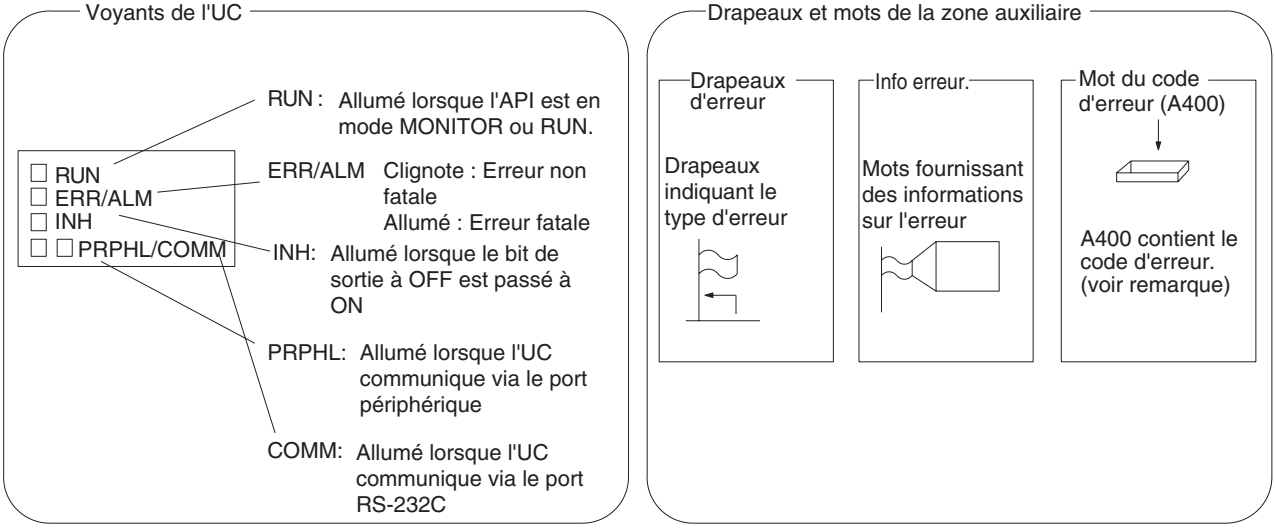
Catégorie	Résultat	Voyants		Commentaires
		RUN	ERR/ALM	
UC mise en attente	l'UC ne lance pas le fonctionnement en mode RUN ou en mode MONITOR.	OFF	OFF	---
Erreurs non fatales (y compris FAL(006))	l'UC continue à fonctionner en mode RUN ou en mode MONITOR.	ON (Vert)	Clignote (Rouge)	Les autres voyants fonctionnent également lorsqu'une erreur de communication survient ou lorsque le bit OFF de sortie est à ON.
Erreurs fatales (y compris FALS(007))	l'UC arrête le fonctionnement en mode RUN ou en mode MONITOR.	OFF	ON (Rouge)	Les voyants sont tous à OFF lorsqu'une interruption de l'alimentation survient.

11-2-2 Informations sur les erreurs

Il existe 4 sources d'informations sur les erreurs survenues :

1,2,3...

1. les voyants de l'UC
2. les drapeaux d'erreur de la zone auxiliaire
3. les mots d'information sur les erreurs de la zone auxiliaire
4. es mots de code d'erreur de la zone auxiliaire.


Voyants de l'UC
RUN
ERR/ALM
INH
PRPHL/COMM
RUN : Allumé lorsque l'API est en mode MONITOR ou RUN.
ERR/ALM Clignote : Erreur non fatale
Allumé : Erreur fatale
INH: Allumé lorsque le bit de sortie à OFF est passé à ON
PRPHL: Allumé lorsque l'UC communique via le port périphérique
COMM: Allumé lorsque l'UC communique via le port RS-232C
Drapeaux et mots de la zone auxiliaire
Drapeaux d'erreur
Drapeaux indiquant le type d'erreur
Info erreur.
Mots fournissant des informations sur l'erreur
Mot du code d'erreur (A400)
A400 contient le code d'erreur. (voir remarque)

Remarque Lorsque plusieurs erreurs surviennent en même temps, le code d'erreur le plus haut (le plus grave) est sauvegardé en A400.

Etat des voyants et conditions d'erreurs

Le tableau suivant indique l'état des voyants de l'UC pour les erreurs survenues en mode RUN ou en mode MONITOR.

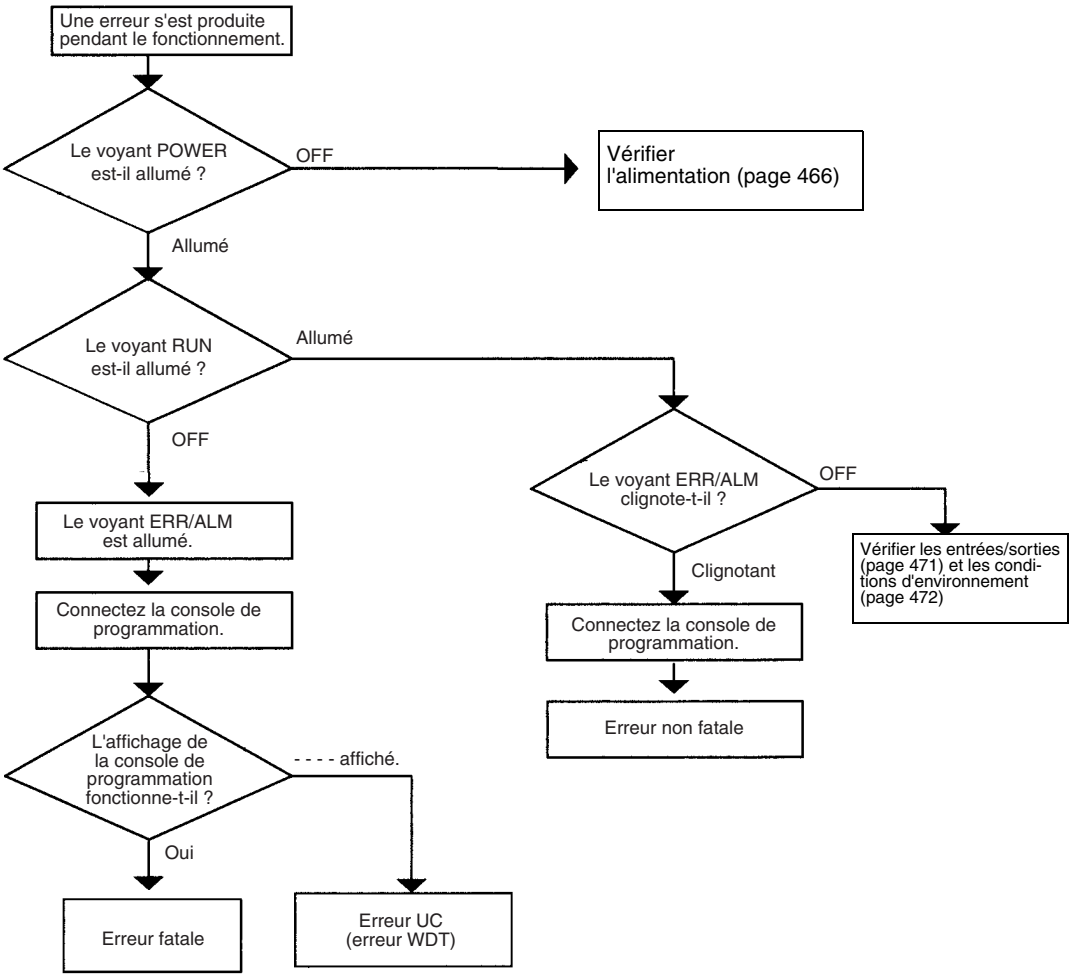
Voyant*	Erreur UC	Réinitialisation de l'UC	UC en attente	Erreur fatale	Erreur non fatale	Erreur de communication		Bit OFF de sortie à ON
						Périphérique	RS-232C	
RUN	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
ERR/ALM	ON	OFF	OFF	ON	Clignotant	---	---	---
INH	OFF	OFF	---	---	---	---	---	ON
PRPHL	---	---	---	---	---	OFF	---	---
COMM	---	---	---	---	---	---	OFF	---

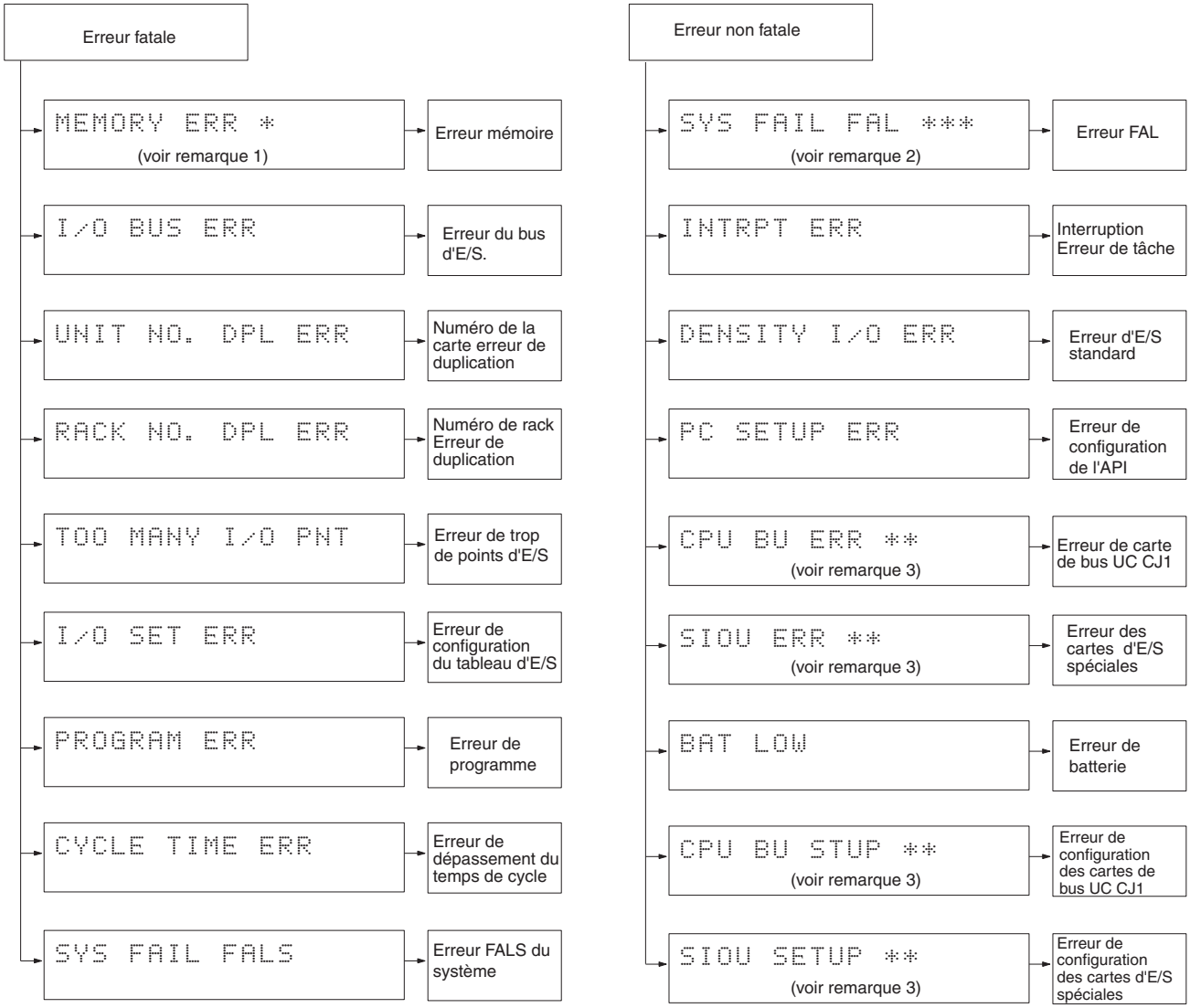
11-2-3 Codes d'erreur et drapeaux d'erreur

Classification	Code d'erreur	Nom d'erreur	Page
Erreurs fatales du système	80F1	Erreur mémoire	458
	80C0 à 80C7, 80CE, 80CF	Erreur du bus d'E/S.	458
	80E9	Erreur de nombre dupliqué	459
	80E1	Trop de points d'E/S	461
	80E0	Erreur de configuration d'E/S	461
	80F0	Erreur de programme	460
	809F	Temps de cycle trop long	462
	80EA	Numéro de rack d'extension dupliqué	459
Erreurs non fatales du système	008B	Erreur de tâche d'interruption	463
	009A	Erreur d'E/S standard	463
	009B	Erreur de paramètres de configuration de l'API	463
	00E7	Erreur de vérification d'E/S	461
	0200 à 020F	Erreur de carte réseau série CJ	464
	0300 à 035F, 03FF	Erreur des cartes d'E/S spéciales	464
	00F7	Erreur de batterie	464
	0400 à 040F	Erreur de configuration de carte réseau série CJ	464
	0500 à 055F	Erreur de configuration de cartes d'E/S spéciales	464
Erreurs fatales générées par l'utilisateur	4101 à 42FF	Erreur FAL(006) (4101 à 42FF sont sauvegardés pour les numéros d'instruction FAL de 001 à 511)	463
Erreurs non fatales générées par l'utilisateur	C101 à C2FF	Erreur FALS(007) (C101 à C2FF sont sauvegardés pour les numéros d'instruction FALS de 001 à 511)	462

11-2-4 Organigramme du traitement des erreurs

Utiliser l'organigramme suivant comme guide pour le traitement des erreurs avec une console de programmation.


Une erreur s'est produite pendant le fonctionnement.
Le voyant POWER est-il allumé ?
OFF
Vérifier l'alimentation (page 466)
Allumé
Le voyant RUN est-il allumé ?
Allumé
OFF
Le voyant ERR/ALM est allumé.
Connectez la console de programmation.
L'affichage de la console de programmation fonctionne-t-il ?
- - - - affiché.
Oui
Erreur fatale
Erreur UC (erreur WDT)
Le voyant ERR/ALM clignote-t-il ?
OFF
Vérifier les entrées/sorties (page 471) et les conditions d'environnement (page 472)
Clignotant
Connectez la console de programmation.
Erreur non fatale



1. Le numéro de rack est donné à *.
2. Le numéro de l'instruction FAL/FALS est donné à ***.
3. Le numéro de carte est donné à **.
4. Le numéro maître est donné à *.

11-2-5 Messages d'erreur

Les tableaux suivants indiquent les messages d'erreur pour les erreurs qui peuvent survenir dans les API série CJ et indiquent la cause probable des erreurs.

Remarque Vérifiez toujours la sécurité des installations et des machines avant de couper l'alimentation.

Erreurs UC

Une erreur UC survient si les voyants ont les états suivants en mode RUN ou en mode MONITOR. Un périphérique de programmation ne peut pas être connecté à l'UC si une erreur UC survient.

Remarque Si une erreur fatale de fonctionnement survient, les voyants auront l'état indiqué ci-dessous pour les erreurs UC mais un périphérique de programmation peut être connecté. Ceci permet la distinction entre les deux types d'erreur.

Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL	COMM
ON	OFF	ON	---	---	---

Etat	Erreur	Affichage de la console de programmation	Drapeaux d'erreur dans la zone auxiliaire	Code d'erreur (en A400)	Drapeaux et données de mots	Cause probable	Solution possible
arrêté	Erreur UC (erreur WDT)	– – – –	aucun	aucun	aucun	La temporisation chien de garde a dépassé la valeur maximale. (Cette erreur ne se produit généralement pas)	Mettre l'alimentation hors tension et redémarrer. La carte est peut-être endommagée. Contacter votre représentant OMRON.

Réinitialisation de l'UC

L'état suivant des voyants indique que l'UC a été réinitialisée (pas une erreur UC). Un périphérique de programmation ne peut pas être connecté.

Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL	COMM
ON	---	---	---	---	---

Etat	Erreur	Affichage de la console de programmation	Drapeaux d'erreur dans la zone auxiliaire	Code d'erreur (en A400)	Drapeaux	Cause probable	Solution possible
arrêté	Réinitialisation de l'UC	– – – –	aucun	aucun	aucun	Un rack d'extension n'est pas alimenté.	Alimenter les racks d'extension.
						La carte de commande E/S n'est pas connectée correctement (par exemple, plusieurs cartes sont connectées ou une carte est connectée à un rack d'extension).	Mettre l'alimentation hors tension, corriger les connexions et remettre l'alimentation sous tension.
						Le câble de connexion d'E/S n'est pas connecté correctement (par exemple, les connexions des connecteurs d'entrée et de sortie sur le coupleur esclave sont retardées).	Mettre l'alimentation hors tension, corriger les connexions et remettre l'alimentation sous tension.

Remarque Lorsque l'alimentation est interrompue vers un rack d'extension, l'UC arrête l'exécution du programme et les mêmes opérations que celles effectuées lors de l'interruption de l'alimentation de l'UC sont effectuées. Par exemple, si la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF est activée, elle est exécutée. Si l'alimentation du rack d'extension est ensuite restaurée, l'UC effectue le traitement de démarrage, c'est-à-dire que l'état de fonctionnement préalable à l'interruption de l'alimentation ne continue pas forcément.

Erreurs de mise en attente de l'UC

Une erreur de mise en attente s'est produite si les voyants ont les états suivants en mode RUN ou en mode MONITOR.

Lorsqu'une UC série CJ est mise sous tension, le service cyclique démarre et le mode RUN est sélectionné uniquement après la détection de toutes les cartes d'E/S spéciales et de toutes les cartes réseau. Si le mode de démarrage est le mode RUN ou MONITOR, l'UC reste en l'état d'attente jusqu'à ce que toutes les cartes aient été détectées.

Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL	COMM
ON	OFF	OFF	---	---	---

Etat	Erreur	Affichage de la console de programmation	Drapeaux d'erreur dans la zone auxiliaire	Code d'erreur (en A400)	Drapeaux	Cause probable	Solution possible
arrêté	Erreur de mise en attente de l'UC	CPU WAIT'G	aucun	aucun	aucun	Une carte réseau n'a pas démarré correctement.	Vérifier les paramètres de la carte réseau.
						Une carte d'E/S spéciales ou une carte d'entrée d'interruption n'a pas été reconnue.	Lire la table d'E/S et remplacer toute carte d'E/S spéciales ou toute carte d'entrée d'interruption pour laquelle seul le symbole « $ » est affiché.

Condition au démarrage

Les UC CJ1-H et CJ1M prennent en charge un paramètre de condition au démarrage.

Pour lancer l'UC en mode MONITOR ou en mode PROGRAM, même si une ou plusieurs cartes n'ont pas terminé le traitement de démarrage, configurer la condition au démarrage à 1.

Configuration API

Adresse de configuration de la console de programmation		Nom	Paramètres	Défaut
Mot	Bit			
83	15	Condition au démarrage	0 : Attendre les cartes 1 : Ne pas attendre	0: Attendre les cartes

Erreurs fatales

Une erreur fatale s'est produite si les voyants ont les états suivants en mode RUN ou en mode MONITOR.

Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL	COMM
ON	OFF	ON	---	---	---

Connecter une console de programmation pour afficher le message d'erreur ou utiliser la fenêtre du journal d'erreurs de CX-Programmer. La cause de l'erreur peut être déterminée à partir du message d'erreur et des drapeaux et mots de la zone auxiliaire qui y sont liés.

Les erreurs sont reprises dans l'ordre d'importance. Lorsque plusieurs erreurs se produisent en même temps, le code de l'erreur la plus grave est enregistré en A400.

Si le bit de maintien IOM n'a pas été mis sur ON pour protéger la mémoire d'E/S, toutes les zones non conservées de la mémoire d'E/S seront effacées si une erreur fatale autre que FALS(007) se produit. Si le bit de maintien IOM est sur ON, le contenu de la mémoire d'E/S est conservé mais toutes les sorties sont mises sur OFF.

Si le bit de maintien IOM n'a pas été mis sur ON pour protéger la mémoire d'E/S, toutes les zones non conservées de la mémoire d'E/S seront effacées si une erreur fatale autre que FALS(007) se produit. Si le bit de maintien IOM est sur ON, le contenu de la mémoire d'E/S est conservé mais toutes les sorties sont mises sur OFF.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur mémoire	MEMORY ERR	80F1	A40115 : Drapeau d'erreur de mémoire A403 : Emplacement des erreurs de mémoire	Une erreur s'est produite dans la mémoire. Un bit dans A403 passe à ON pour indiquer l'emplacement de l'erreur comme énuméré ci-dessous.	Voir ci-dessous.
				A40300 ON : Une erreur checksum s'est produite dans la mémoire du programme utilisateur. Une instruction illégale est détectée.	Vérifier le programme et corriger l'erreur.
				A40304 ON : Une erreur checksum s'est produite dans la Configuration API.	Remettre toute la configuration de l'API à 0000 et entrer à nouveau les paramètres.
				A40305 ON : Une erreur checksum s'est produite dans la table d'E/S enregistrée.	Initialiser la table d'E/S enregistrée et générer une nouvelle table d'E/S.
				A40307 ON : Une erreur checksum s'est produite dans les tables de routage.	Initialiser les tableaux de routage et entrer à nouveau les tableaux.
				A40308 ON : Une erreur checksum s'est produite dans la configuration de la carte réseau.	Initialiser la configuration des cartes réseau et entrer à nouveau les paramètres.
				A40309 ON : Une erreur s'est produite pendant le transfert automatique de la carte mémoire au démarrage.	S'assurer que la carte mémoire est installée correctement et que le bon fichier est sur la carte.
				A40310 ON : Une erreur s'est produite dans la mémoire flash (mémoire de sauvegarde).	l'UC du système est en panne. Remplacer l'UC.
Erreur de bus d'E/S	I/O BUS ERR	80C0 à 80CE ou 80CF	A40114 : Drapeau d'erreur de bus d'E/S A404 : Emplacement de l'erreur de Bus d'E/S et numéros de rack	L'erreur s'est produite dans la ligne de bus entre l'UC et les cartes d'E/S ou le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension. A40400 à A40407 contiennent le numéro d'emplacement de l'erreur (de 00 à 09) en binaire. 0F en hexadécimal indique que l'emplacement ne peut pas être déterminé. 0E Hex indique que le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou au rack d'extension. A40408 à A40415 contiennent le numéro de rack de l'erreur (de 00 à 03) en binaire. 0F en hexadécimal indique que le rack ne peut pas être déterminé. 0E Hex indique que le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou au rack d'extension.	Mettre l'alimentation hors tension puis à nouveau sous tension. Si l'erreur n'est pas corrigée, mettre l'alimentation hors tension et vérifier les connexions des câbles entre les cartes d'E/S, les racks et les capots d'extrémité. Vérifier si aucun câble ou aucune carte n'est endommagé. Mettre l'alimentation du rack hors tension puis à nouveau sous tension.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur de duplication de numéro de carte/ rack	UNIT No. DPL ERR	80E9	A40113 : Drapeau d'erreur de duplication A410 : Drapeaux de numéro de duplication des cartes réseau	Le même numéro a été affecté à plusieurs cartes réseau. Les bits de A41000 à A41015 correspondent aux numéros de carte de 0 à F.	Vérifier les numéros de carte, supprimer les duplications et mettre l'alimentation du rack hors tension puis à nouveau sous tension.
			A40113 : Drapeau d'erreur de duplication A411 à A416 : Drapeaux de numéro de duplication des cartes d'E/S spéciales	Le même numéro a été affecté à plusieurs cartes d'E/S spéciales. Les bits de A41100 à A41615 correspondent aux numéros de carte de 0 à 95.	Vérifier les numéros de carte, supprimer les duplications et mettre l'alimentation du rack hors tension puis à nouveau sous tension.
	RACK No. DPL ERR	80EA	A409 : Numéro de duplication de rack d'extension	Le même mot d'E/S a été affecté à plusieurs cartes d'E/S standard.	Vérifier les affectations des cartes sur le numéro de rack dont les bits de A40900 à A40903 sont à ON. Corriger les affectations de façon à ce qu'aucun mot ne soit affecté plus d'une fois, y compris ceux des cartes sur les autres racks et mettre l'alimentation du rack hors tension puis à nouveau sous tension.
				L'adresse d'un mot de départ d'un rack d'extension dépasse CIO 0901. Le bit correspondant de A40900 à A40903 (racks 0 à 3) passe à ON.	Vérifier le premier mot configuré pour le rack indiqué de A40900 à A40903 et modifier la configuration en une adresse mot valide inférieure à CIO 0900 avec un périphérique de programmation.
Erreur de programme	PROGRAM ERR	80F0	A40109 : Drapeau d'erreur de programme A294 à A299 : Informations sur l'erreur de programme	Le programme n'est pas correct. Voir les lignes suivantes de ce tableau pour plus de détails. L'adresse à laquelle le programme s'est arrêté est enregistrée de A298 à A299.	Vérifier A295 pour déterminer le type d'erreur survenue et vérifier A298/A299 pour trouver l'adresse du programme où l'erreur est survenue. Corriger le programme et supprimer l'erreur.
				A29511 : pas d'erreur END	S'assurer de la présence d'une instruction END(001) à la fin de la tâche spécifiée en A294 (numéro de tâche d'arrêt du programme). L'adresse où END(001).
				A29515 : erreur de dépassement UM La dernière adresse de UM (mémoire du programme utilisateur) a été dépassée.	Utiliser un périphérique de programmation pour transférer le programme à nouveau.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur de programme (suite)	PROGRAM ERR	80F0	A40109 : Drapeau d'erreur de programme A294 à A299 : Informations sur l'erreur de programme	A29513 : Erreur de dépassement de différentiation Trop d'instructions différenciées ont été insérées ou effacées pendant l'édition en ligne.	Après avoir écrit les modifications dans le programme, sélectionner le mode PROGRAM, puis sélectionner le mode MONITOR à nouveau pour continuer l'édition du programme.
				A29512 : erreur de tâche Une erreur de tâche s'est produite. Les conditions suivantes génèrent une erreur de tâche. 1) il n'existe pas de tâche cyclique exécutable, 2) Aucun programme n'est affecté à la tâche. Vérifier A294 pour le numéro de la tâche manquante dans un programme. 3) La tâche spécifiée dans une instruction TKON(820), THOF(821) ou MSKS(690) n'existe pas.	Vérifier les attributs de la tâche cyclique au démarrage. Vérifier l'état d'exécution de chaque tâche contrôlée par les instructions TKON(820) et TKOF(821). S'assurer que tous les numéros de tâche spécifiés dans les instructions TKON(820), TKOF(821) et MSKS(690) ont des tâches correspondantes. Utiliser l'instruction MSKS(690) pour masquer toutes les E/S ou les tâches d'interruption programmées qui ne sont pas utilisées et pour lesquelles aucun programme n'est configuré.
				A29510 : erreur d'accès illégal Une erreur d'accès illégal s'est produite et la configuration de l'API n'a pas été configurée pour arrêter le fonctionnement en cas d'erreur d'instruction. Les erreurs suivantes sont des erreurs d'accès illégal : 1. Lecture/écriture d'une zone de paramètre. 2. Ecriture de la mémoire pas installée. 3. Ecriture d'une banque EM qui est une mémoire du fichier EM. 4. Ecriture sur une zone en lecture seule. 5. Adresse DM/EM indirecte qui n'est pas en BCD lorsque le mode BCD est spécifié.	Trouver l'adresse du programme où l'erreur s'est produite (A298/299) et corriger l'instruction.
				A29509 : erreur BCD des adresses DM/E/ indirectes Une erreur BCD des adresses DM/EM indirectes s'est produite et la configuration de l'API a été configurée pour arrêter le fonctionnement en cas d'erreur d'instruction.	Trouver l'adresse du programme où l'erreur s'est produite (A298/299) et corriger l'adressage indirect ou le modifier en mode binaire.
				A29508 : erreur d'instruction Une erreur de traitement d'instruction s'est produite et la configuration de l'API a été configurée pour arrêter le fonctionnement en cas d'erreur d'instruction.	Trouver l'adresse du programme où l'erreur s'est produite (A298/299) et corriger l'instruction.
				A29514 : erreur d'instruction illégale Le programme contient une instruction qui ne peut pas être exécutée.	Retransférer le programme vers l'UC.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur de trop de points d'E/S	TOO MANY I/O PNT	80E1	A40111 : Drapeau de trop de points d'E/S A407 : Trop de points d'E/S, détails	Les causes probables sont reprises ci-dessous. La valeur binaire de 3 chiffres (de 000 à 101) dans A40713 à A40715 indique la cause de l'erreur. La valeur de ces 3 bits est également enregistrée de A40700 à A40712. 1) Le nombre total de points d'E/S configuré dans la table d'E/S dépasse le maximum autorisé pour l'UC. 2) Le nombre de racks d'extension dépasse le maximum (bits : 101). 3) Plus de 10 cartes d'E/S sont connectées à un rack (bits : 111).	Corriger le problème et mettre l'alimentation hors tension, puis à nouveau sous tension.
Erreur de configuration du tableau d'E/S	I/O SET ERR	80E0	A40110 : Drapeau d'erreur de configuration d'E/S	Les cartes qui sont connectées ne correspondent pas à la table d'E/S enregistrée ou le nombre de cartes connectées ne correspond pas au nombre de la table d'E/S enregistrée (Les cartes suivantes doivent être configurées comme des cartes à 16 points dans les tables d'E/S créées dans le CX-Programmer car 1 mot est affecté à chaque carte même si elles n'ont que 8 points : CJ1W-ID201, CJ1W-OC201, CJ1W-IA201, CJ1W-OA201 et CJ1W-OD201/202/203/204. Une erreur de configuration d'E/S se produit si ces cartes sont configurées comme des cartes à 8 points).	Quelques différences dans la table d'E/S sont détectées lors de la vérification des E/S. Si cette erreur se produit même lorsque le nombre de cartes est correct, il se peut qu'une carte soit en panne. Créer automatiquement les tables d'E/S et vérifier les cartes qui ne sont pas encore détectées. Si le nombre de cartes est correct, mettre l'alimentation hors tension et connecter correctement les cartes. Si le nombre de cartes est correct, confirmer la carte différente, mettre l'alimentation hors tension et corriger ensuite les connexions des cartes. Si les tables d'E/S contiennent une erreur, les créer à nouveau ou les éditer pour corriger l'erreur.
				Une carte d'entrées d'interruption a été connectée au mauvais emplacement (pas dans l'un des 5 emplacements (CJ1 et CJ1-H) ou des 3 emplacements (CJ1M) à côté de l'UC)) ou a été enregistrée au mauvais emplacement dans les tables d'E/S enregistrées.	A40508 passe à ON si une carte d'entrées d'interruption est au mauvais emplacement (c'est-à-dire, aussi bien physiquement à un mauvais emplacement que mal enregistrée dans les tables d'E/S enregistrées). Monter la carte à l'emplacement correct ou corriger la table d'E/S enregistrée.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur de dépassement du temps de cycle	CYCLE TIME ERR	809F	A40108 : Drapeau de temps de cycle trop long	Le temps de cycle dépasse le temps de cycle maximum (temps de cycle d'horloge) configuré dans la configuration de l'API.	Modifier le programme pour réduire le temps de cycle ou modifier le paramètre de temps de cycle maximum. Vérifier le temps de traitement de la tâche d'interruption maximum en A440 et observer si le temps d'horloge du temps de cycle peut être modifié. Le temps de cycle peut être réduit en divisant les sections non utilisées du programme en tâches, en sautant les instructions non utilisées dans les tâches et en désactivant la mise à jour cyclique des cartes d'E/S spéciales qui ne nécessitent pas de mise à jour fréquente.
	CYCLE TIME OVER	809F	A40515 : Temps de cycle du périphérique de service trop long	Passe à ON lorsque le temps du périphérique de service en mode de traitement parallèle dépasse 2 s.	Modifier le mode de traitement UC dans la configuration de l'API en mode normal ou en mode prioritaire du périphérique de service ou revoir le système afin de réduire la charge évènementielle. Le traitement parallèle n'est pas possible si le temps d'exécution du programme (donné en A66) est trop court (par exemple, moins de 0,2 ms).
Erreur FALS du système	SYS FAIL FALS	C101 à C2FF	A40106 : Drapeau d'erreur FALS	L'instruction FALS(007) a été exécutée dans le programme. Le code erreur en A400 indique le numéro d'instruction FAL. Le chiffre le plus à gauche du code est C et les 3 chiffres les plus à droite sont compris entre 100 à 2FF en hexadécimal ; ils correspondent aux numéros des instructions FAL de 001 à 511.	Corriger en fonction de la cause indiquée par le numéro d'instruction FAL (défini par l'utilisateur).

Erreurs non fatales

Une erreur non fatale se produit si les indicateurs ont les états suivants en mode RUN ou en mode MONITOR.

Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	**RUN**	**ERR/ALM**	**INH**	**PRPHL**	**COMM**
ON	ON	Clignotant	---	---	---

Connecter une console de programmation pour afficher le message d'erreur ou utiliser la fenêtre du journal d'erreurs de CX-Programmer. La cause de l'erreur peut être déterminée à partir du message d'erreur et des drapeaux et mots de la zone auxiliaire qui y sont liés.

Les erreurs sont reprises dans l'ordre d'importance. Lorsque plusieurs erreurs se produisent en même temps, le code de l'erreur la plus grave est enregistré en A400.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur FAL du système	SYS FAIL FAL	4101 à 42FF	A40215 : Drapeau d'erreur FAL A360 à A391 : Drapeaux de nombre d'instructions FAL exécutées	L'instruction FAL(006) a été exécutée dans le programme. Les drapeaux de numéro d'instruction FAL exécutés de A36001 à A39115 correspondent aux numéros d'instruction FAL de 001 à 511. Le code erreur en A400 indique le numéro d'instruction FAL. Le chiffre le plus à gauche du code est 4 et les 3 chiffres les plus à droite sont compris entre 100 à 2FF en hexadécimal ; ils correspondent aux numéros des instructions FAL de 001 à 511.	Corriger en fonction de la cause indiquée par le numéro d'instruction FAL (configuré par l'utilisateur).
Erreur de tâche d'interruption	INTRPT ERR	008B	A40213 : Drapeau d'erreur des tâches d'interruption A426 : erreur des tâches d'interruption, numéro de tâches	Configuration API définie pour détecter les erreurs de tâche d'interruption : Tentative de mettre à jour les E/S de la carte d'E/S spéciale à partir d'une tâche d'interruption avec l'instruction IORF(097) pendant que les E/S de la carte sont mises à jour grâce à la mise à jour d'E/S cyclique (mise à jour dupliquée).	Vérifier le programme. Désactiver la détection des erreurs de tâche d'interruption dans la configuration de l'API (adresse 128, bit 14) ou corriger le problème dans le programme.
Erreur d'E/S standard	DENSITY I/O ERR	009A	A40212 : Drapeau d'erreur des cartes d'E/S standard A408 : Erreur des cartes d'E/S standard, numéro d'emplacement	Une erreur s'est produite dans une carte d'E/S standard. A408 contient le numéro de rack/emplacement incorrect.	Vérifier la carte incorrecte (fusible fondu, etc.).
Erreur de configuration de l'API	PLC Setup ERR	009B	A40210 : Drapeau d'erreur de configuration de l'API A406 : Emplacement de l'erreur de configuration de l'API	Il existe une erreur de configuration dans la configuration de l'API. L'emplacement de l'erreur est écrit en A406.	Modifier le paramètre indiqué par un paramètre valide.

Erreur	Affichage de la console de programmation	Code d'erreur (en A400)	Drapeau et données de mot	Cause probable	Solution possible
Erreur des cartes réseaux	CPU BU ERR	0200 à 020F	A40207 : Drapeau d'erreur des cartes réseaux A417 : Erreur de la carte réseau, drapeaux du numéro de carte	Une erreur s'est produite pendant un échange de données entre l'UC et une carte réseau. Le drapeau correspondant en A417 passe à ON pour indiquer le problème de la carte. Les bits de A41700 à A41715 correspondent aux numéros de carte de 0 à F.	Vérifier la carte indiquée en A417. Consulter le manuel de programmation de la carte pour chercher et corriger la cause de l'erreur. Redémarrer la carte en faisant fonctionner son bit de démarrage ou en mettant l'alimentation hors tension puis à nouveau sous tension. Remplacer la carte si elle ne redémarre pas.
Erreur des cartes d'E/S spéciales	SIOU ERR	0300 à 035F ou 03FF	A40206 : Drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales A418 à A423 : Erreur de la carte d'E/S spéciales, drapeaux du numéro de carte	Une erreur s'est produite pendant un échange de données entre l'UC et une carte d'E/S spéciales. Le drapeau correspondant de A418 à A423 passe à ON pour indiquer le problème de la carte. Les bits de A41800 à A42315 correspondent aux numéros de carte de 0 à 95.	Vérifier la carte indiquée de A418 à A423. Consulter le manuel de programmation de la carte pour chercher et corriger la cause de l'erreur. Redémarrer la carte en faisant fonctionner son bit de démarrage ou en mettant l'alimentation hors tension puis à nouveau sous tension. Remplacer la carte si elle ne redémarre pas.
Erreur de batterie	BATT LOW	00F7	A40204 : Drapeau d'erreur de batterie	Cette erreur se produit lorsque la configuration de l'API a été définie pour détecter les erreurs de batterie et que la batterie de secours de l'UC manque ou que sa tension a diminué.	Vérifier la batterie et la remplacer si nécessaire. Changer les paramètres de la configuration de l'API si le fonctionnement sans batterie est utilisé.
Erreur de configuration des cartes réseau	CPU BU ST ERR	0400 à 040F	A40203 : Drapeau d'erreur de configuration de la carte réseau A427 : Erreur de configuration de la carte réseau, drapeaux du numéro de carte	Une carte réseau installée ne correspond pas à la carte réseau enregistrée dans la table d'E/S. Le drapeau correspondant en A427 passe à ON. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F.	Modifier la table d'E/S enregistrée.
Erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales	SIOU SETUP ERR	0500 à 055F	A40202 : Drapeau d'erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales A428 à A433 : Erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales, drapeaux du numéro de carte	Une carte d'E/S spéciales installée ne correspond pas à la carte d'E/S spéciales enregistrée dans la table d'E/S. Le drapeau correspondant de A428 à A433 passe à ON. Les bits de A42800 à A43315 correspondent aux numéros de carte de 0 à 95.	Modifier la table d'E/S enregistrée.

Autres erreurs

Erreur de communication du port périphérique

Une erreur de communications s'est produite dans les communications avec le périphérique connecté au port périphérique si les voyants ont les états suivants.

Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	**RUN**	**ERR/ALM**	**INH**	**PRPHL**	**COMM**
ON	ON	---	---	OFF	---

Vérifier le paramètre de la broche 4 de l'interrupteur DIP et les paramètres du port périphérique dans la configuration de l'API. Vérifier également les connexions des câbles.

Erreur de communication du port RS-232C

Une erreur de communication s'est produite dans les communications avec le périphérique connecté au port RS-232C si les voyants ont les états suivants.

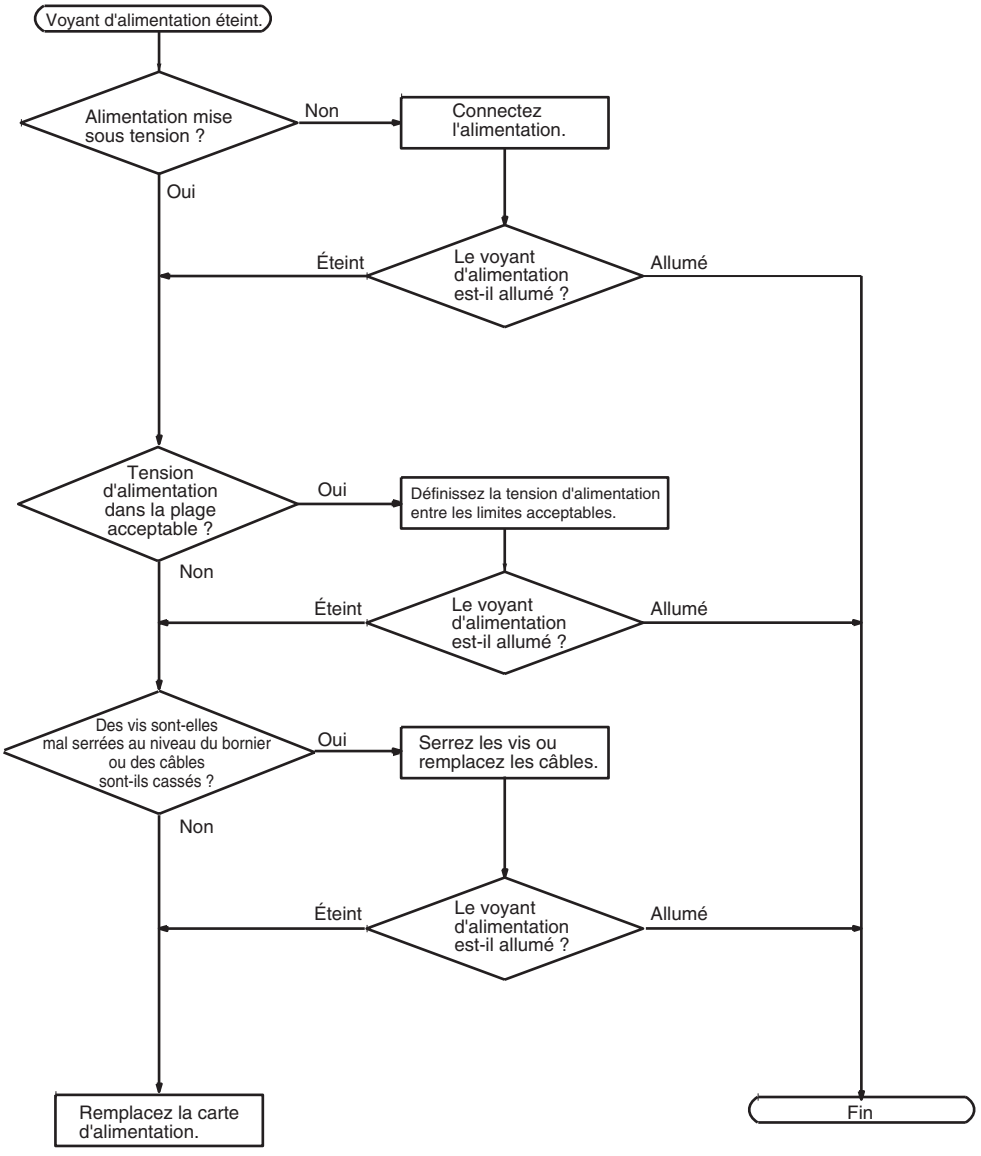
Voyant de la carte d'alimentation	Voyants de l'UC				
POWER	**RUN**	**ERR/ALM**	**INH**	**PRPHL**	**COMM**
ON	---	---	---	---	OFF

Vérifier le paramètre de la broche 5 de l'interrupteur DIP et les paramètres du port RS-232C dans la configuration de l'API. Vérifier également les connexions des câbles. Si un ordinateur hôte est connecté, vérifier les paramètres de communication du port série sur l'ordinateur hôte ainsi que le programme de communication dans l'ordinateur.

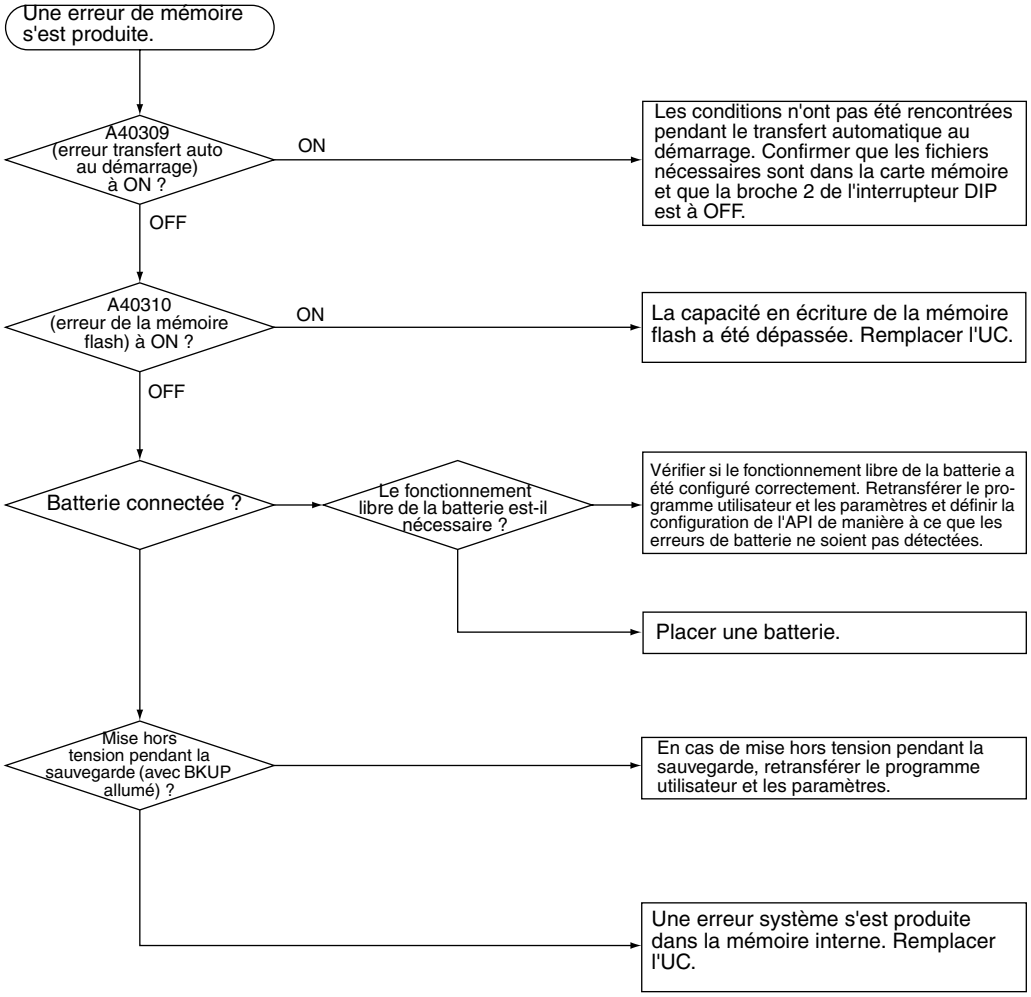
11-2-6 Vérification de l'alimentation

Les intervalles de tension autorisés sont indiqués dans le tableau suivant.

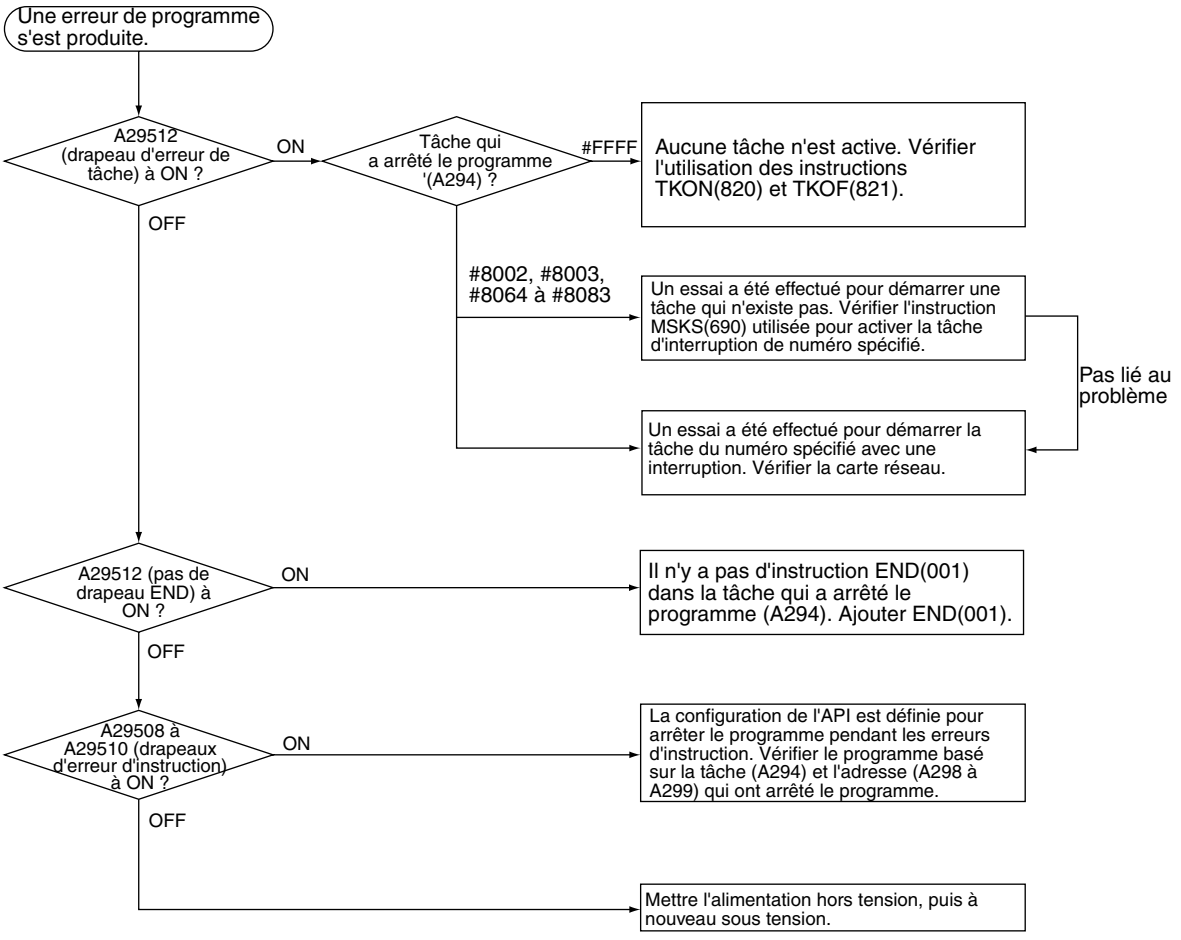
Carte d'alimentation	Tension d'alimentation	Intervalle de tension autorisé
CJ1W-PA205R	100 à 240 Vc.a.	85 à 264 Vc.a.
CJ1W-PA202	100 à 240 Vc.a.	85 à 264 Vc.a.
CJ1W-PD025	24 Vc.c.	19,2 à 28,8 Vc.c.



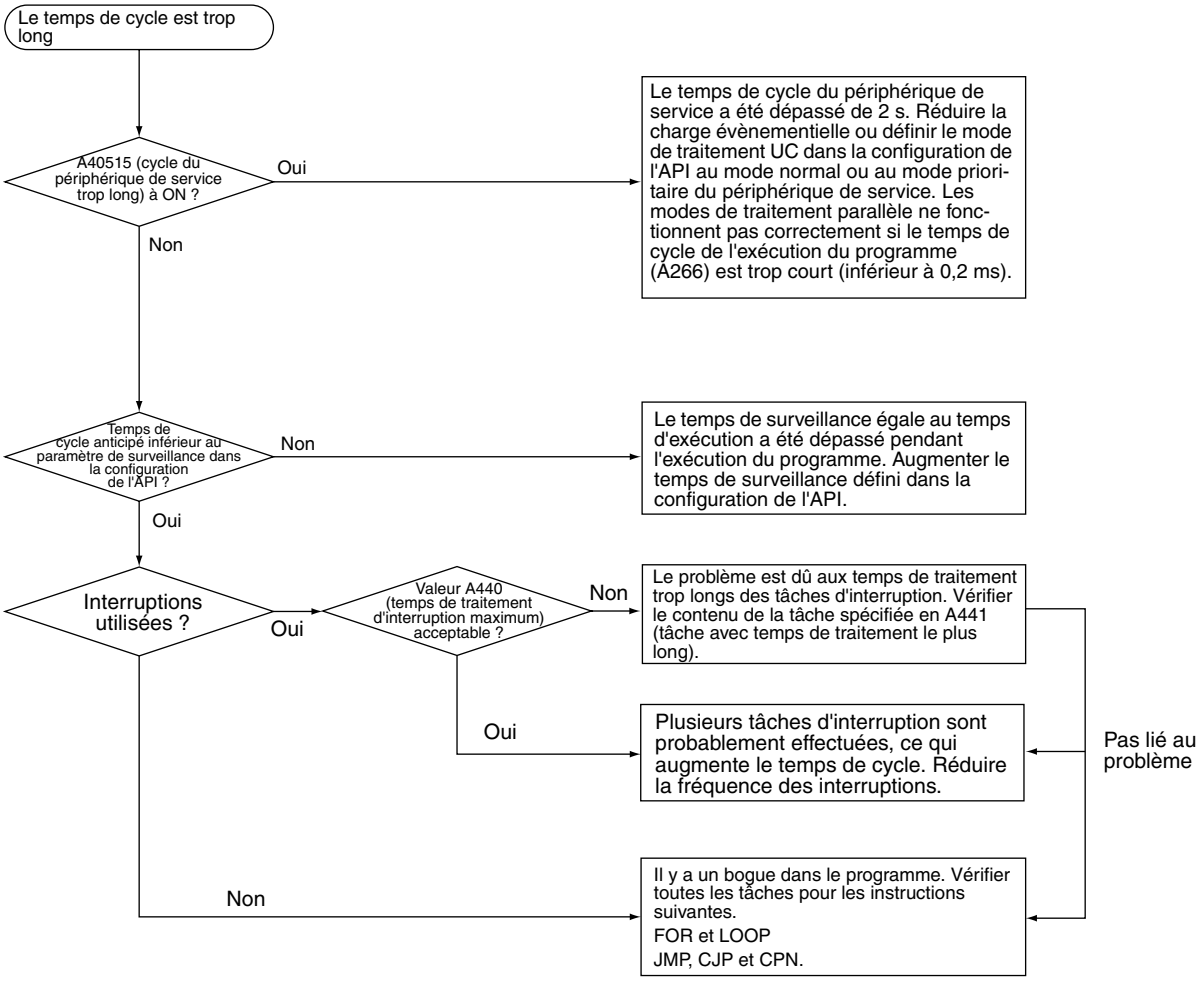
11-2-7 Vérification de l'erreur de mémoire


Une erreur de mémoire s'est produite.
A40309 (erreur transfert auto au démarrage) à ON ?
ON
Les conditions n'ont pas été rencontrées pendant le transfert automatique au démarrage. Confirmer que les fichiers nécessaires sont dans la carte mémoire et que la broche 2 de l'interrupteur DIP est à OFF.
OFF
A40310 (erreur de la mémoire flash) à ON ?
ON
La capacité en écriture de la mémoire flash a été dépassée. Remplacer l'UC.
OFF
Batterie connectée ?
Le fonctionnement libre de la batterie est-il nécessaire ?
Vérifier si le fonctionnement libre de la batterie a été configuré correctement. Retransférer le programme utilisateur et les paramètres et définir la configuration de l'API de manière à ce que les erreurs de batterie ne soient pas détectées.
Placer une batterie.
Mise hors tension pendant la sauvegarde (avec BKUP allumé) ?
En cas de mise hors tension pendant la sauvegarde, retransférer le programme utilisateur et les paramètres.
Une erreur système s'est produite dans la mémoire interne. Remplacer l'UC.

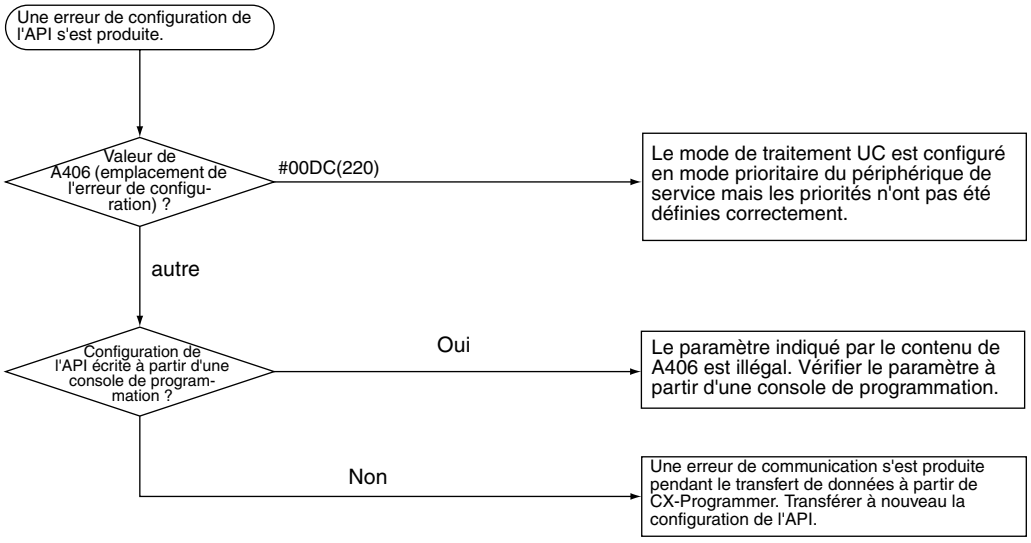
11-2-8 Vérification de l'erreur de programme


Une erreur de programme s'est produite.
A29512 (drapeau d'erreur de tâche) à ON ?
ON
Tâche qui a arrêté le programme '(A294) ?
#FFFF
Aucune tâche n'est active. Vérifier l'utilisation des instructions TKON(820) et TKOF(821).
OFF
#8002, #8003, #8064 à #8083
Un essai a été effectué pour démarrer une tâche qui n'existe pas. Vérifier l'instruction MSKS(690) utilisée pour activer la tâche d'interruption de numéro spécifié.
Pas lié au problème
Un essai a été effectué pour démarrer la tâche du numéro spécifié avec une interruption. Vérifier la carte réseau.
A29512 (pas de drapeau END) à ON ?
ON
Il n'y a pas d'instruction END(001) dans la tâche qui a arrêté le programme (A294). Ajouter END(001).
OFF
A29508 à A29510 (drapeaux d'erreur d'instruction) à ON ?
ON
La configuration de l'API est définie pour arrêter le programme pendant les erreurs d'instruction. Vérifier le programme basé sur la tâche (A294) et l'adresse (A298 à A299) qui ont arrêté le programme.
OFF
Mettre l'alimentation hors tension, puis à nouveau sous tension.

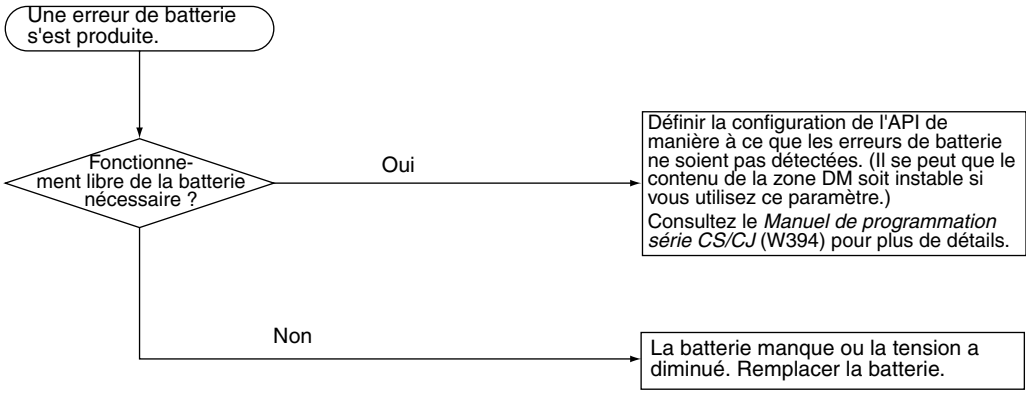
11-2-9 Vérification de l'erreur de temps de cycle trop long


Le temps de cycle est trop long
A40515 (cycle du périphérique de service trop long) à ON ?
Oui
Le temps de cycle du périphérique de service a été dépassé de 2 s. Réduire la charge évènementielle ou définir le mode de traitement UC dans la configuration de l'API au mode normal ou au mode prioritaire du périphérique de service. Les modes de traitement parallèle ne fonctionnent pas correctement si le temps de cycle de l'exécution du programme (A266) est trop court (inférieur à 0,2 ms).
Non
Temps de cycle anticipé inférieur au paramètre de surveillance dans la configuration de l'API ?
Non
Le temps de surveillance égale au temps d'exécution a été dépassé pendant l'exécution du programme. Augmenter le temps de surveillance défini dans la configuration de l'API.
Oui
Interruptions utilisées ?
Oui
Valeur A440 (temps de traitement d'interruption maximum) acceptable ?
Non
Le problème est dû aux temps de traitement trop longs des tâches d'interruption. Vérifier le contenu de la tâche spécifiée en A441 (tâche avec temps de traitement le plus long).
Oui
Plusieurs tâches d'interruption sont probablement effectuées, ce qui augmente le temps de cycle. Réduire la fréquence des interruptions.
Pas lié au problème
Non
Il y a un bogue dans le programme. Vérifier toutes les tâches pour les instructions suivantes.
FOR et LOOP
JMP, CJP et CPN.

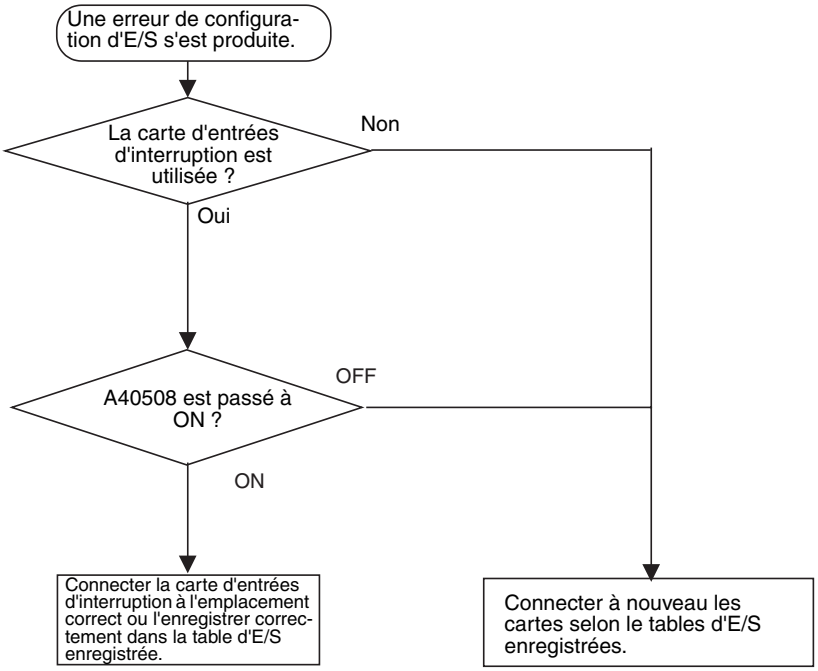
11-2-10 Vérification de l'erreur de configuration de la configuration de l'API


Une erreur de configuration de l'API s'est produite.
Valeur de A406 (emplacement de l'erreur de configuration) ?
#00DC(220)
Le mode de traitement UC est configuré en mode prioritaire du périphérique de service mais les priorités n'ont pas été définies correctement.
autre
Configuration de l'API écrite à partir d'une console de programmation ?
Oui
Le paramètre indiqué par le contenu de A406 est illégal. Vérifier le paramètre à partir d'une console de programmation.
Non
Une erreur de communication s'est produite pendant le transfert de données à partir de CX-Programmer. Transférer à nouveau la configuration de l'API.

11-2-11 Vérification de l'erreur de batterie

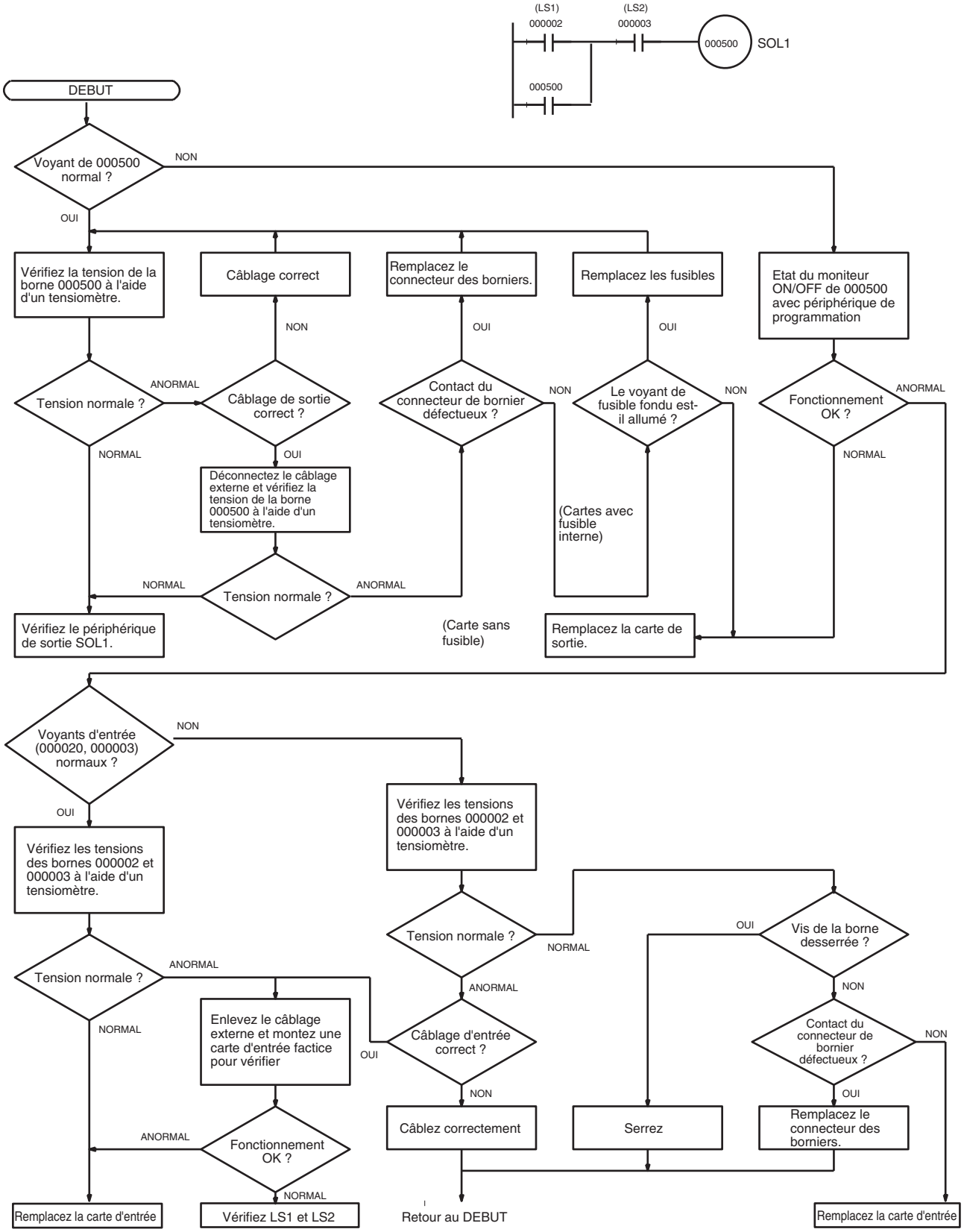

Une erreur de batterie s'est produite.
Fonctionnement libre de la batterie nécessaire ?
Oui
Définir la configuration de l'API de manière à ce que les erreurs de batterie ne soient pas détectées. (Il se peut que le contenu de la zone DM soit instable si vous utilisez ce paramètre.)
Consultez le *Manuel de programmation série CS/CJ* (W394) pour plus de détails.
Non
La batterie manque ou la tension a diminué. Remplacer la batterie.

11-2-12 Vérification de l'erreur de configuration d'E/S

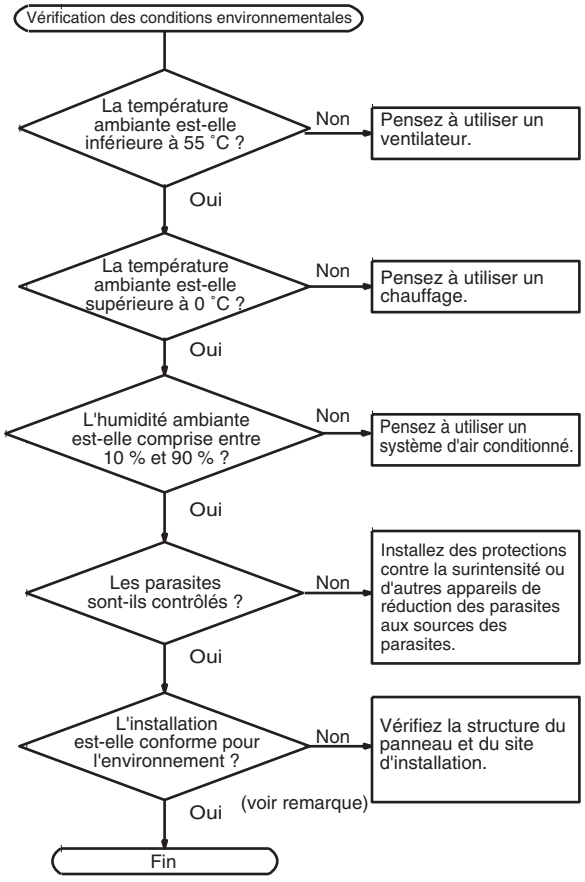

Une erreur de configuration d'E/S s'est produite.
La carte d'entrées d'interruption est utilisée ?
Non
Oui
A40508 est passé à ON ?
OFF
ON
Connecter la carte d'entrées d'interruption à l'emplacement correct ou l'enregistrer correctement dans la table d'E/S enregistrée.
Connecter à nouveau les cartes selon le tables d'E/S enregistrées.

11-2-13 Vérification de E/S

Le diagramme de vérification des E/S est fondé sur la partie du schéma à contacts suivant lorsque SOL1 ne passe pas à ON.



11-2-14 Vérification des conditions environnementales


Vérification des conditions environnementales
La température ambiante est-elle inférieure à 55 ˚C ?
Non
Pensez à utiliser un ventilateur.
Oui
La température ambiante est-elle supérieure à 0 ˚C ?
Non
Pensez à utiliser un chauffage.
Oui
L'humidité ambiante est-elle comprise entre 10 % et 90 % ?
Non
Pensez à utiliser un système d'air conditionné.
Oui
Les parasites sont-ils contrôlés ?
Non
Installez des protections contre la surintensité ou d'autres appareils de réduction des parasites aux sources des parasites.
Oui
L'installation est-elle conforme pour l'environnement ?
Non
Vérifiez la structure du panneau et du site d'installation.
Oui
(voir remarque)
Fin

Remarque Vérifiez qu'il n'y a pas de gaz corrosifs, de gaz inflammables, de poussière, de salissure, de sels, de particules de métal, de lumière directe, d'eau, d'huiles et de produits chimiques.

11-3 Dépannage des racks et des cartes

Racks UC et racks d'extension standard

Symptôme	Cause	Solution
Le voyant POWER n'est pas allumé.	Le circuit imprimé est en court-circuit ou est endommagé.	Remplacer la carte d'alimentation.
	(1) Erreur dans le programme.	Corriger le programme.
	(2) Les fils électriques sont endommagés.	Remplacer la carte d'alimentation.
La sortie RUN* ne passe pas à ON. Le voyant RUN est allumé. (*CJ1W-PA205R)	Le circuit interne de la carte d'alimentation est en panne.	Remplacer la carte d'alimentation.
La carte de communication série ou la carte réseau ne fonctionne pas ou fonctionne mal.	(1) Le câble de connexion d'E/S est endommagé. (2) Le bus d'E/S est endommagé.	Remplacer le câble de connexion d'E/S. Remplacer le coupleur maître ou le coupleur esclave.
Les bits ne fonctionnent pas passé un certain point.		
Une erreur se produit dans les cartes à 8 points.		
Les bits d'E/S passent à ON.		
Tous les bits d'une carte ne passent pas à ON.		

Cartes d'E/S spéciales

Consultez le *Manuel de programmation* des cartes d'E/S spéciales pour dépanner toute autre erreur.

Symptôme	Cause	Solution
Les voyants ERH et RUN de la carte d'E/S spéciales sont allumés.	La mise à jour d'E/S n'est pas en cours d'exécution pour la carte de l'UC (erreur de surveillance de l'UC). Il est possible que la mise à jour cyclique ait été désactivée pour la carte d'E/S spéciales dans le paramètre de désactivation de la mise à jour cyclique dans la configuration de l'API (c'est-à-dire que le bit correspondant au numéro de la carte a été configuré à 1).	Modifier le bit correspondant au numéro de carte à 0 pour activer la mise à jour cyclique ou s'assurer que la carte est mise à jour à partir du programme en utilisant l'instruction IORF au moins toutes les 11 s.

Racks d'extension à longue distance série CJ

Symptôme	Cause	Solution
l'UC ne fonctionne pas. (pas de réponse des périphériques de programmation et aucun voyant de l'UC n'est allumé).	(1) L'alimentation d'un rack d'extension n'est pas sous tension.	Mettre toutes les alimentations de tous les racks d'extension sous tension.
	(2) Un rack d'extension n'est pas connecté correctement.	Vérifier à nouveau les connexions et la configuration détaillée aux sections *2-3-3 Racks d'extension série CJ, 3-5 cartes d'extension maître E/S et cartes d'extension esclave E/S.*
	(3) Un câble de connexion d'E/S n'est pas câblé correctement.	Connecter à nouveau les câbles de connexion d'E/S dans l'ordre correct des connecteurs de sorties et d'entrées.
	(4) Une carte est en panne.	Retirer et replacer les cartes une à une pour déterminer quelle carte est en panne, y compris la carte d'alimentation, les cartes d'E/S, le coupleur maître, les coupleurs esclaves et le câble de connexion d'E/S.
Rack d'extension non détecté.	(1) Un connecteur fin de bus n'est pas connecté.	Si le voyant TERM est allumé, connecter un connecteur fin de Bus.
	(2) Un rack d'extension n'est pas connecté correctement.	Vérifier à nouveau les connexions et la configuration détaillée aux sections *2-3-3 Racks d'extension série CJ, 3-5 cartes d'extension maître E/S et cartes d'extension esclave E/S.*
	(3) Une carte est en panne.	Retirer et replacer les cartes une à une pour déterminer quelle carte est en panne, y compris la carte d'alimentation, les cartes d'E/S, le coupleur maître, les coupleurs esclaves et le câble de connexion d'E/S.
Une erreur de bus d'E/S ou une erreur de vérification d'E/S se produit.	(1) Un câble de connexion d'E/S ou une connexion de connecteur fin de bus est endommagé.	Vérifier que les câbles de connexion d'E/S et les connecteurs fin de bus sont connectés correctement.
	(2) Parasites ou autre facteur externe.	Séparer tous les câbles des sources de parasites possibles ou les placer dans des conduits en métal.
	(3) Une carte est en panne.	Retirer et replacer les cartes une à une pour déterminer quelle carte est en panne, y compris la carte d'alimentation, les cartes d'E/S, le coupleur maître, les coupleurs esclaves et le câble de connexion d'E/S.
Le temps de cycle est trop long.	(1) Une carte réseau affectée de plusieurs mots (par exemple, la carte Controller Link) est montée sur un rack d'extension à longue distance série CJ.	Déplacer la carte réseau sur le rack UC.
	(2) Une carte est en panne.	Retirer et replacer les cartes une à une pour déterminer quelle carte est en panne, y compris la carte d'alimentation, les cartes d'E/S, le coupleur maître, les coupleurs esclaves et le câble de connexion d'E/S.
Le coupleur maître et les coupleurs esclaves n'apparaissent pas dans la table d'E/S de CX-Programmer.	Ceci n'est pas une erreur. Ces cartes ne sont pas affectées de mots d'E/S et donc ne sont pas enregistrées dans les tables d'E/S.	---

Cartes d'entrées

Symptôme	Cause	Solution
Toutes les entrées ne passent pas à ON ou les voyants ne sont pas allumés.	(1) La carte d'entrées n'est pas alimentée.	Alimenter.
	(2) La tension d'alimentation est faible.	Ajuster la tension d'alimentation dans l'intervalle nominal.
	(3) Les vis de montage des borniers ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(4) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
Toutes les entrées ne passent pas à ON (voyant allumé).	Le circuit d'entrée est en panne. (un court-circuit de la charge ou une autre cause provoque une surintensité).	Remplacer la carte.
Toutes les entrées ne passent pas à OFF.	Le circuit d'entrée est en panne.	Remplacer la carte.
Les bits spécifiés ne passent pas à ON.	(1) Le périphérique d'entrée est en panne.	Remplacer les périphériques d'entrées.
	(2) Le câblage d'entrée est déconnecté.	Vérifier le câblage des entrées.
	(3) Les vis des borniers ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(4) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
	(5) Temps à ON des entrées externes trop court.	Ajuster le périphérique d'entrées.
	(6) Le circuit d'entrée est en panne	Remplacer la carte.
	(7) Le numéro de bit d'entrée est utilisé pour des instructions de sortie.	Corriger le programme.
Les bits spécifiés ne passent pas à OFF.	(1) Le circuit d'entrée est en panne.	Remplacer la carte.
	(2) Le numéro de bit d'entrée est utilisé pour des instructions de sortie.	Corriger le programme.
Les entrées passent à ON/ OFF de manière irrégulière.	(1) La tension d'entrée externe est faible ou instable.	Ajuster la tension d'entrée externe dans l'intervalle nominal.
	(2) Dysfonctionnement dû aux parasites.	Prendre des mesures de protection contre les parasites, telles que : (1) Augmenter le temps de réponse d'entrée (Configuration API) (2) Installer un antiparasite. (3) Installer un transformateur d'isolant. (4) Installer des câbles blindés entre l'UCC et les charges.
	(3) Les vis des borniers ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(4) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
Une erreur se produit dans les cartes à 8 points ou à 16 points, c'est-à-dire, pour le même commun.	(1) Les vis des communs ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(2) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
	(3) Le bus des données est endommagé.	Remplacer la carte.
	(4) l'UC est en panne.	Remplacer l'UC.
Le voyant d'entrée n'est pas allumé en fonctionnement normal.	Le voyant ou le circuit du voyant est en panne.	Remplacer la carte.

Cartes de sortie

Symptôme	Cause	Solution
Toutes les sorties ne passent pas à ON.	(1) La charge n'est pas alimentée.	Alimenter.
	(2) La tension de charge est faible.	Ajuster la tension dans un intervalle nominal.
	(3) Les vis des borniers ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(4) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
	(5) Une surintensité (pouvant être créée par un court-circuit de la charge) est créée dans un fusible fondu dans la carte de sorties. (Certaines cartes de sortie disposent d'un voyant pour les fusibles fondus.)	Remplacer le fusible ou la carte.
	(6) Le connecteur de bus d'E/S a un mauvais contact.	Remplacer la carte.
	(7) Le circuit de sortie est en panne.	Remplacer la carte.
	(8) Si le voyant INH est allumé, la sortie du bit OFF (A50015) est à ON.	Passer A50015 à OFF.
Toutes les sorties ne passent pas à OFF.	Le circuit de sortie est en panne.	Remplacer la carte.
La sortie d'un numéro de bit spécifié ne passe pas à ON ou le voyant n'est pas allumé.	(1) Le temps de sortie à ON est trop court à cause d'une erreur dans le programme.	Corriger le programme pour augmenter le temps de sortie à ON.
	(2) L'état des bits est surveillé par plusieurs instructions.	Corriger le programme de façon à ce que chaque bit de sortie soit surveillé par une seule instruction.
	(3) Le circuit de sortie est en panne.	Remplacer la carte.
La sortie d'un numéro de bit spécifié ne passe pas à ON (voyant allumé).	(1) Le périphérique de sortie est en panne.	Remplacer le périphérique de sortie.
	(2) Câble de sortie abîmé.	Vérifier le câble de sortie.
	(3) Les vis des borniers ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(4) Le connecteur des borniers est en panne.	Remplacer le connecteur des borniers.
	(5) Le bit de sortie ne fonctionne pas correctement.	Remplacer le relais ou la carte.
	(6) Le circuit de sortie est en panne.	Remplacer la carte.
La sortie d'un numéro de bit spécifié ne passe pas à OFF (voyant pas allumé).	(1) Le bit de sortie ne fonctionne pas correctement.	Remplacer le relais ou la carte.
	(2) Le bit ne passe pas à OFF à cause du courant de fuite ou de la tension résiduelle.	Remplacer la charge externe ou ajouter une résistance factice.
La sortie d'un numéro de bit spécifié ne passe pas à OFF (voyant allumé).	(1) L'état des bits est surveillé par plusieurs instructions.	Corriger le programme.
	(2) Le circuit de sortie est en panne.	Remplacer la carte.
La sortie passe à ON/OFF de manière irrégulière.	(1) La tension de charge est faible ou instable.	Ajuster la tension de charge dans un intervalle nominal.
	(2) L'état des bits est surveillé par plusieurs instructions.	Corriger le programme de façon à ce que chaque bit de sortie soit surveillé par une seule instruction.
	(3) Dysfonctionnement dû aux parasites.	Mesures de protection contre les parasites : (1) Installer un antiparasite. (2) Installer un transformateur d'isolant. (3) Utiliser des câbles blindés entre la carte de sortie et les charges.
	(4) Les vis des borniers ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(5) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
Une erreur se produit dans les cartes à 8 points ou à 16 points, c'est-à-dire, pour le même commun.	(1) Les vis des communs ne sont pas suffisamment serrées.	Serrer les vis.
	(2) Le connecteur des borniers a un mauvais contact.	Remplacer le connecteur des borniers.
	(3) Une surintensité (pouvant être créée par un court-circuit de la charge) est créée dans un fusible fondu dans la carte de sorties.	Remplacer le fusible ou la carte.
	(4) Le bus de données est endommagé.	Remplacer la carte.
	(5) l'UC est en panne.	Remplacer l'UC.
Le voyant de sortie n'est pas allumé (le fonctionnement est normal).	Le voyant est en panne.	Remplacer la carte.

CHAPITRE 12
Inspection et maintenance

Ce chapitre fournit des informations pour l'inspection et la maintenance de l'appareil.

12-1 Inspection 478
12-1-1 Points d'inspection 478
12-1-2 Précautions à prendre pour le remplacement des cartes 479
12-2 Remplacement des éléments disponibles pour l'utilisateur 480

12-1 Inspection

Des inspections journalières ou périodiques sont nécessaires pour maintenir les fonctions de l'API dans de bonnes conditions de fonctionnement.

12-1-1 Points d'inspection

Bien que la plupart des composants des API série CJ aient une durée de vie extrêmement longue, ils peuvent se détériorer si les conditions d'environnement sont impropres. Les inspections périodiques sont donc indispensables pour s'assurer que les conditions nécessaires sont respectées.

L'inspection est recommandée au moins une fois tous les 6 mois, mais des inspections plus fréquentes sont nécessaires dans des environnements défavorables.

Prenez immédiatement des mesures pour corriger la situation si l'une des conditions du tableau suivant n'est pas rencontrée.

cat.	Elément	Inspection	Critère	Action
1	Alimentation source	Vérifier les fluctuations de la tension aux borniers de l'alimentation.	La tension doit être comprise dans une plage de fluctuations de tension acceptable. (Voir remarque.)	Utiliser un voltmètre pour vérifier l'alimentation des borniers. Prendre les mesures nécessaires pour amener les fluctuations de la tension dans les limites acceptables.
2	Alimentation des E/S	Vérifier les fluctuations de tension aux borniers d'E/S.	Les tensions doivent correspondre aux caractéristiques techniques de chaque unité.	Utiliser un voltmètre pour vérifier l'alimentation des borniers. Prendre les mesures nécessaires pour amener les fluctuations de la tension dans les limites acceptables.
3	Environnement ambiant	Vérifier la température ambiante. (Dans l'armoire de commande si l'API se trouve dans une armoire de commande.)	0 à 55°C	Utiliser un thermomètre pour vérifier la température et s'assurer que la température ambiante reste dans l'intervalle autorisé compris entre 0 et 55°C.
		Vérifier l'humidité ambiante. (Dans l'armoire de commande si l'API se trouve dans une armoire de commande.)	L'humidité relative doit être de 10% à 90% sans condensation.	Utiliser un hygromètre pour vérifier l'humidité et s'assurer que l'humidité reste dans l'intervalle acceptable.
		Vérifier que l'API ne reçoit pas de lumière directe du soleil.	Pas en contact direct avec la lumière du soleil.	Protéger l'API si nécessaire.
		Vérifier l'accumulation de salissures, de poussière, de sels, de particules de métal, etc.	Pas d'accumulations.	Nettoyer et protéger l'API si nécessaire.
		Vérifier si l'API n'est pas soumis à de l'eau, de l'huile ou des produits chimiques.	Pas de spray sur l'API.	Nettoyer et protéger l'API si nécessaire.
		Vérifier si la zone autour de l'API n'est pas soumise à des gaz corrosifs ou inflammables.	Pas de gaz corrosifs ou inflammables.	Vérifier la zone en la sentant ou utiliser un capteur.
		Vérifier le niveau de vibration ou des chocs.	Les vibrations et les chocs doivent être compris dans les limites fixées par les caractéristiques techniques.	Installer un matelassage ou un absorbeur de chocs si nécessaire.
		Vérifier les sources de parasites proches de l'API.	Pas de sources de parasites importantes.	Séparer l'API de la source de parasites ou le protéger.

cat.	Elément	Inspection	Critère	Action
4	Installation et câblage	Vérifier que chaque carte est connectée et fixée fermement à la carte suivante.	Pas de jeu.	Appuyer fort sur les connecteurs assemblés et les verrouiller grâce aux cliquets de verrouillage.
		Vérifier que les connecteurs des câbles sont entièrement insérés et verrouillés.	Pas de jeu.	Corriger tout connecteur mal installé.
		Vérifier que les vis sont bien serrées dans le câblage externe.	Pas de jeu.	Serrer les vis avec un tournevis à tête Phillips.
		Vérifier les cosses à fourche du câblage externe.	Espacement adéquat entre les connecteurs.	Vérifier visuellement et ajuster si nécessaire.
		Vérifier si des câbles sont endommagés dans le câblage externe.	Pas de dommages.	Vérifier visuellement et remplacer les câbles si nécessaire.
5	Eléments disponibles pour l'utilisateur	Vérifier si la batterie n'est pas usée. Cartes UC CJ1 et CJ1-H : CJ1W-BAT01 UC CJ1M : Batterie CJ1W-BAT01	Durée de vie de 5 ans à 25°C, moins à des températures plus élevées. (De 0,75 à 5 ans selon le modèle, le type d'alimentation et la température ambiante.)	Remplacer la batterie lorsque sa durée de vie est dépassée même si aucune erreur de batterie se produit. (La vie de la batterie dépend du modèle, du pourcentage de temps d'utilisation et des conditions ambiantes.)

Remarque Le tableau suivant indique les intervalles de fluctuation de tension autorisés des alimentations.

Tension d'alimentation	Intervalle de tension autorisé
100 à 240 Vc.a.	85 à 264 Vc.a.
24 Vc.c.	19,2 à 28,8 Vc.c.

Outils nécessaires pour l'inspection

Outils nécessaires

- Tournevis à tête Phillips et tournevis à embouts.
- Voltmètre numérique ou testeur de tension.
- Alcool industriel et chiffons en coton.

Outils nécessaires occasionnellement

- Synchroscope
- Oscilloscope avec traceur.
- Thermomètre et hygromètre (pour mesurer l'humidité).

12-1-2 Précautions à prendre pour le remplacement des cartes

Vérifier les éléments suivants après avoir remplacé une carte en panne.

- Ne pas remplacer la carte tant que l'appareil est sous tension.
- Vérifier la nouvelle carte pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreurs.
- Si une carte en panne est envoyée en réparation, décrire la panne avec le plus de détails possibles, joindre la description à la carte et la-renvoyer à un représentant d'OMRON.
- Pour les mauvais contacts, prendre un chiffon de coton, l'imbiber d'alcool industriel et essuyer soigneusement les contacts. Veiller à retirer toutes les peluches de coton des contacts avant de remonter la carte.

Remarque

1. Lors du remplacement d'une carte, s'assurer que non seulement le programme utilisateur mais aussi toutes les autres données nécessaires au fonctionnement sont transférés vers ou définis dans la nouvelle UC avant d'effectuer le remplacement, y compris les paramètres de la zone DM et de la zone HR. Si les zones de données et d'autres données ne sont

pas correctes pour le programme utilisateur, des accidents imprévibles peuvent se produire. Veiller à inclure les tableaux de routage, les tableaux de liaisons de données des cartes Controller Link, les paramètres réseau et autres données des cartes de bus UC sauvegardées comme les paramètres dans l'UC. Consulter les manuels de fonctionnement des cartes de bus UC et des cartes d'E/S spéciales pour plus de détails sur les données nécessaires pour chaque carte.

2. La sauvegarde simple peut être utilisée pour sauvegarder le programme utilisateur et tous les paramètres de l'UC CJ1-H, des cartes DeviceNet, des cartes de communications série et des autre cartes spécifiques dans la carte mémoire comme fichiers de sauvegarde. Une carte mémoire et la sauvegarde simple peuvent être utilisées pour faciliter la restauration des données après avoir remplacé une de ces cartes. Consultez le *Manuel de programmation série CS/CJ* (W394) pour plus de détails.

12-2 Remplacement des éléments disponibles pour l'utilisateur

Les éléments suivants doivent être remplacés périodiquement dans le cadre de la maintenance préventive. Les procédures de remplacement de ces éléments sont décrites plus loin dans ce chapitre.

- Batterie (sauvegarde de l'horloge interne et de la RAM de l'UC)

Fonctions des batteries

La batterie conserve l'horloge interne et les données suivantes de la RAM de l'UC lorsque l'alimentation principale est hors tension.

- Le programme utilisateur
- La configuration de l'API
- Les sections conservées de la mémoire d'E/S (telles que la zone de maintien et la zone DM).

Si la batterie n'est pas installée ou si la tension de la batterie diminue, l'horloge interne s'arrête et les données de la RAM sont perdues lorsque l'alimentation principale est hors tension.

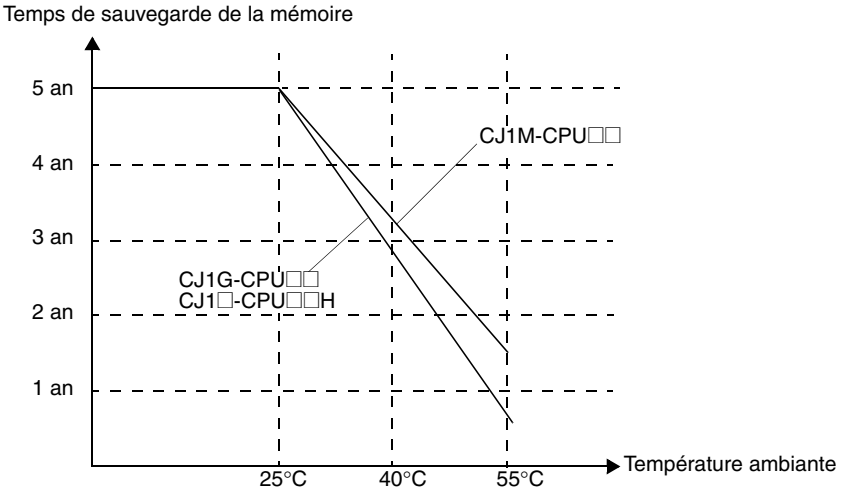
Durée de vie de la batterie et période de remplacement

A 25°C, la durée de vie maximale des batteries est de 5 ans, que l'UC soit alimentée ou non lors de l'installation de la batterie. La durée de vie de la batterie est inférieure lorsqu'elle est utilisée à des températures plus élevées et que l'UC n'est pas alimentée pendant de longues périodes.

Le tableau suivant indique les durées de vie minimales approximatives et les durées de vie caractéristiques pour la batterie de sauvegarde (temps total avec alimentation hors tension) :

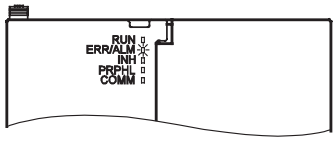
Modèle	Durée de vie max. approximative	Durée de vie min. approximative (Voir remarque.)	Durée de vie type (Voir remarque.)
CJ1G-CPU□□	5 ans	6 500 heures (0,75 ans)	43 000 heures (5 ans)
CJ1□-CPU□□H	5 ans	6 500 heures (0,75 ans)	43 000 heures (5 ans)
CJ1M-CPU□□	5 ans	13 000 heures (1,5 ans)	43 000 heures (5 ans)

Remarque La durée de vie minimale équivaut au temps de la sauvegarde de la mémoire à une température ambiante de 55°C. La durée de vie type équivaut au temps de la sauvegarde de la mémoire à une température ambiante de 25°C.

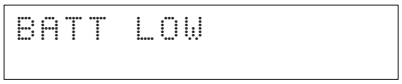


Ce graphique sert uniquement de

Voyants de batterie faible Si la configuration de l'API a été définie pour détecter une erreur de batterie faible, le voyant ERR/ALM à l'avant de l'UC clignote lorsque la batterie est presque déchargée.



Lorsque le voyant ERR/ALM clignote, connecter une console de programmation au port périphérique et lire le message d'erreur. Si le message « BATT LOW » s'affiche sur la console de programmation* et si le drapeau d'erreur de batterie (A40204) est à ON*, vérifier d'abord si la batterie est correctement connectée à l'UC. Si la batterie est correctement connectée, remplacer la batterie dès que possible.



Une fois que l'erreur de batterie a été détectée, il faut 5 jours pour que la batterie soit hors service en considérant qu'elle est alimentée au moins une fois par jour. La panne de la batterie et la perte des données dans la RAM peuvent être retardées en s'assurant que l'UC n'est pas hors tension tant que la batterie n'a pas été remplacée.

Remarque

1. *La configuration de l'API doit être définie pour détecter une erreur de batterie faible (Détecter batterie faible). Si ce paramètre n'a pas été configuré, le message d'erreur « BATT LOW » ne s'affiche pas sur la console de programmation et le drapeau d'erreur de batterie (A40204) ne passe pas à ON quand la batterie faiblit.
2. La batterie se décharge plus vite à des températures plus élevées, par exemple, 4 jours à 40°C et 2 jours à 55°C.

Batterie de remplacement

Utiliser le set de batterie CPM2A-BAT01 (pour CJ1 et CJ1-H) ou CJ1W-BAT01 (pour CJ1M). Veiller à installer une batterie de remplacement dans les deux ans suivant la date de fabrication indiquée sur l'étiquette de la batterie.

UC CJ1 et CJ1-H

Date de production

OMRON
CPM2A-BAT01
01-04

Fabriqué en avril 2001.

UC CJ1M

Date de production

OMRON
CJ1W-BAT01
02-06

Fabriqué en juin 2002.

Procédure de remplacement

Suivre la procédure suivante pour remplacer la batterie lorsque l'ancienne batterie est complètement déchargée. Vous devez effectuer cette procédure dans les 5 minutes qui suivent la mise hors tension de l'alimentation de l'UC pour assurer la sauvegarde de la mémoire.

Remarque

1. La batterie peut être remplacée sans couper l'alimentation. Pour ce faire, touchez toujours une pièce métallique pour décharger votre corps de toute électricité avant de commencer la procédure.
2. Après avoir remplacé la batterie, connectez un périphérique de programmation et effacez l'erreur de batterie.

Procédure

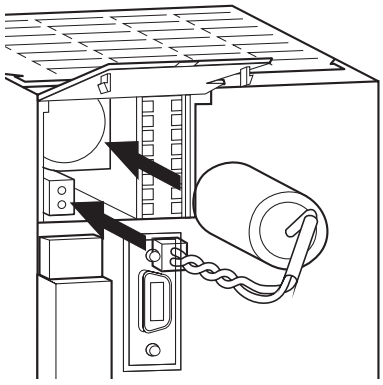
1,2,3...

1. Mettre l'UC hors tension.

ou Si l'UC n'a pas été mise sous tension, la mettre pendant au moins 5 minutes puis hors tension.

Remarque Si l'alimentation n'est pas mise sous tension pendant au moins 5 minutes avant de remplacer la batterie, le condensateur qui sauvegarde la mémoire, lorsque la batterie est retirée, n'est pas entièrement chargé et la mémoire peut être perdue avant l'installation de la nouvelle batterie.

2. Ouvrir le compartiment en haut à gauche de l'UC et retirer soigneusement la batterie.
3. Retirer le connecteur de la batterie.
4. Connecter la nouvelle batterie, la placer dans le compartiment et fermer le couvercle.



L'erreur de batterie s'efface automatiquement lorsqu'une nouvelle batterie est installée.

⚠ **AVERTISSEMENT** Ne court-circuitez jamais les borniers de la batterie ; ne chargez jamais la batterie ; ne la démontez ; et ne la brûlez ou incinérez jamais. Effectuer l'une de ces opérations peut faire couler, brûler ou casser la batterie ayant pour conséquence des blessures, le feu ou la fin de sa durée de vie ou des propriétés de la batterie. De plus, n'utilisez jamais une batterie tombée par terre ou qui a subi des chocs. Elle peut couler.

Les normes UL imposent que les batteries soient remplacées par des techniciens expérimentés. Demandez toujours à un technicien expérimenté de remplacer la batterie.

Annexe A

Caractéristiques des cartes d'E/S standard

Cartes d'entrées standard

Nom	Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de points d'entrées affectés	Page
Cartes d'entrées c.c.	Bornier, 12 à 24 Vc.c.	CJ1W-ID201	8 (16) (voir remarque)	487
	Bornier, 24 Vc.c., 16 entrées	CJ1W-ID211	16	488
	Connecteur compatible Fujitsu	CJ1W-ID231	32	490
	Connecteur MIL, 24 Vc.c.	CJ1W-ID232	32	491
	Connecteur compatible Fujitsu, 24 Vc.c.	CJ1W-ID261	64	493
	Connecteur MIL, 24 Vc.c.	CJ1W-ID262	64	495
Cartes d'entrées c.a.	Bornier, 200 à 240 Vc.c.	CJ1W-IA201	8 (16) (Voir remarque.)	496
	Bornier, 100 à 120 Vc.c.	CJ1W-IA111	16	497
Carte d'entrées d'interruption	Bornier, 24 Vc.c.	CJ1W-INT01	16	498
Cartes d'entrée à réponse rapide	Bornier, 24 Vc.c.	CJ1W-IDP01	16	499

Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés comme Entrées externes. Cette carte est également considérée comme une carte de 16 points par la table des E/S.

Cartes E/S mixtes

Nom		Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de bits affectés	Page
Cartes Entrées 24 Vc.c./ Sorties transis-tors	Sorties NPN	Connecteur compatible Fujitsu Entrées : 24 Vc.c. Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, NPN	CJ1W-MD231	16 entrées 16 sorties	501
		Connecteur MIL Entrées : 24 Vc.c. Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,5 A, NPN	CJ1W-MD233		503
		Connecteur compatible Fujitsu Entrées : 24 Vc.c. Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, NPN	CJ1W-MD261	32 entrées 32 sorties	507
		Connecteur MIL Entrées : 24 Vc.c. Sorties : 12 à 24 Vc.c., 0,3 A, NPN	CJ1W-MD263		509
	Sorties PNP	Connecteur MIL Entrées : 24 Vc.c. Sortie : 24 Vc.c., 0,5 A, protection des court-circuits en charge	CJ1W-MD232	16 entrées 16 sorties	505
Cartes E/S TTL		Entrées : 5 Vc.c. Sorties : 5 Vc.c., 35 mA	CJ1W-MD563	32 entrées 32 sorties	511

Cartes de sortie standard

Nom		Caractéristiques techniques	Modèle	Nombre de bits affectés	Page
Cartes de sortie relais		Bornier, 250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A, contacts indépendants	CJ1W-OC201	8 (16) (Voir remarque.)	513
		Bornier, 250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A	CJ1W-OC211	16	514
Carte de sortie Triac		Bornier, 250 Vc.a., 0,6 A/24 Vc.c.,	CJ1W-OA201	8 (16) (Voir remarque.)	515
Cartes de sortie transistor	Sorties NPN	Bornier, 12 à 24 Vc.c., 2 A	CJ1W-OD201	8 (16) (Voir remarque.)	516
		Bornier, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD203	8 (16) (Voir remarque.)	517
		Bornier, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD211	16	518
		Connecteur compatible Fujitsu, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD231	32	519
		Connecteur MIL, 12 à 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD233	32	521
		Connecteur compatible Fujitsu, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A	CJ1W-OD261	64	522
		Connecteur MIL, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A	CJ1W-OD263	64	524
	Sorties source	Bornier, 24 Vc.c., 2 A, protection de court-circuit de charge, détection de déconnexion de ligne	CJ1W-OD202	8 (16) (Voir remarque.)	526
		Bornier, 24 Vc.c., 0,5 A, protection des court-circuits en charge	CJ1W-OD204	8 (16) (Voir remarque.)	527
		Bornier, 24 Vc.c., 0,5 A, protection de court-circuit de charge	CJ1W-OD212	16	524
		Connecteur MIL, 24 Vc.c., 0,5 A, protection de court-circuit de charge	CJ1W-OD232	32	529
		Connecteur MIL, 12 à 24 Vc.c., 0,3 A	CJ1W-OD262	64	532
A propos des cartes de sortie à contacts					534
Protection des court-circuits en charge et détection d'une déconnexion en ligne pour CJ1W-OD202					536
Protection des court-circuits en charge pour CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232					538

Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés pour l'E/S externe. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans les tables d'E/S.

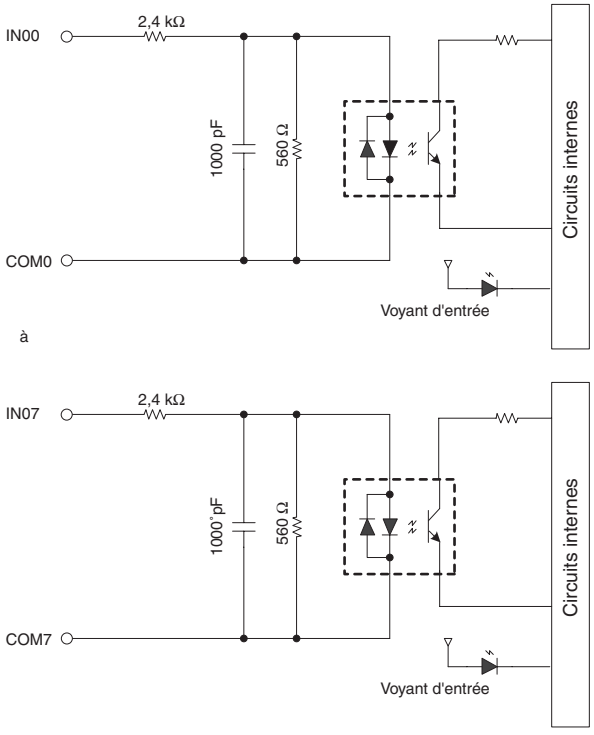
Lecture des schémas de câblages des borniers

- Les bornes E/S des schémas de câblages des borniers sont représentés vus de face.
- Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur toutes les cartes.
- Les bornes A0 à A20 et B0 à B20 sont imprimées sur les cartes.

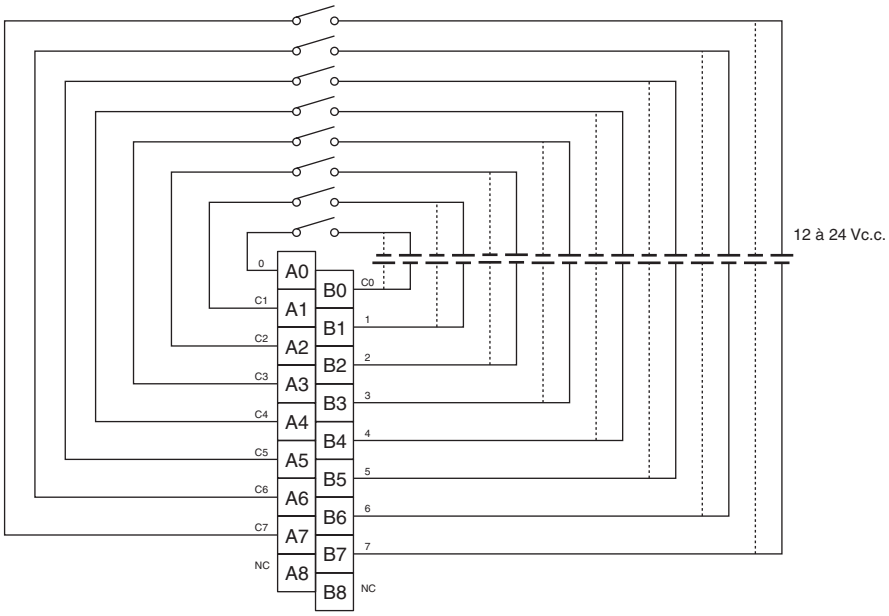
Carte d'entrée CJ1W-ID201 12 à 24 Vc.c. (bornier, 8 points)

Tension d'entrée nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	10,2 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	2,4 kΩ
Courant d'entrée	10 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	8,8 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	3 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (peut être configuré entre 0 et 32 ms dans Configuration API)
Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (peut être configuré entre 0 et 32 ms dans la configuration de l'API)
Nombre de circuits	8 (chacun, commun)
Nombre de points simultanément à ON	100 % ON simultanément
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	80 mA max.
Poids	110 g max.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



Le commun de l'alimentation des entrées peut être connectée dans les deux sens.

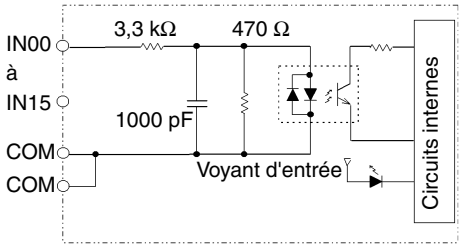
Remarque

1. Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum, même si le temps de réponse est configuré à 0 ms en raison des délais des composants internes.
2. Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés pour l'E/S externe. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans les tables d'E/S.
3. Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

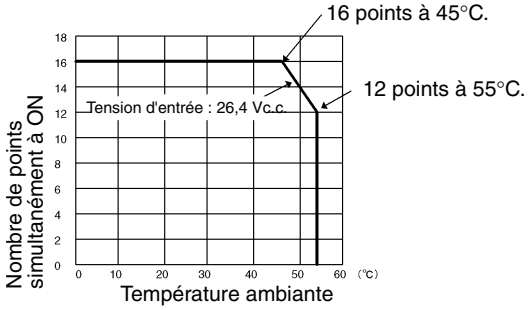
Carte d'entrée CJ1W-ID211 24 Vc.a. (bornier, 16 points)

Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (peut être configuré entre 0 et 32 ms dans Configuration API)
Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (peut être configuré entre 0 et 32 ms dans la configuration de l'API)
Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)
Nombre de points simultanément à ON	100% simultanément à ON (à 24 Vc.c.) (se référer aux schémas suivants)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	80 mA max.
Poids	110 g max.

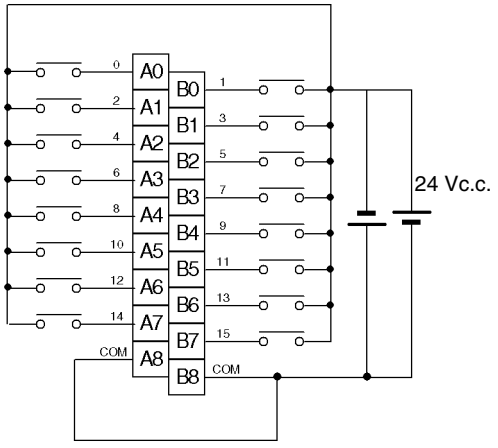
Configuration du circuit



Caractéristiques de la température pour les points simultanément à ON



Connexions des borniers



La polarité de l'alimentation des entrées peut être connectée dans les deux sens.

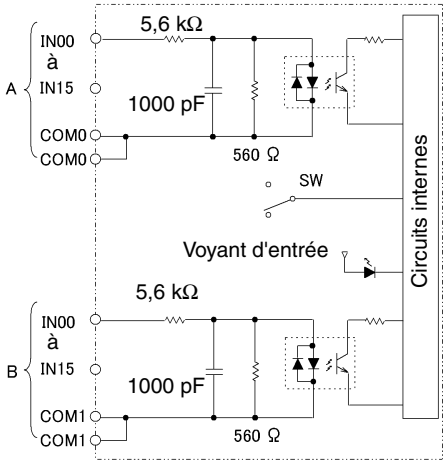
Remarque

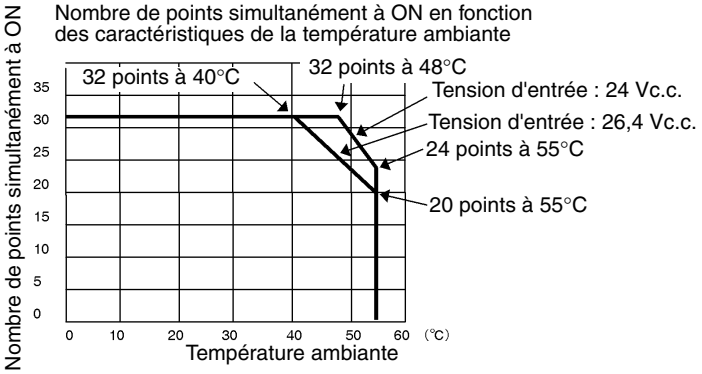
1. Le temps de réponse à ON est de 20 µs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 µs maximum, même si le temps de réponses est configuré à 0 ms en raison des délais des composants internes.
2. Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte d'entrée c.c. CJ1W-ID231 (connecteur Fujitsu, 32 points)

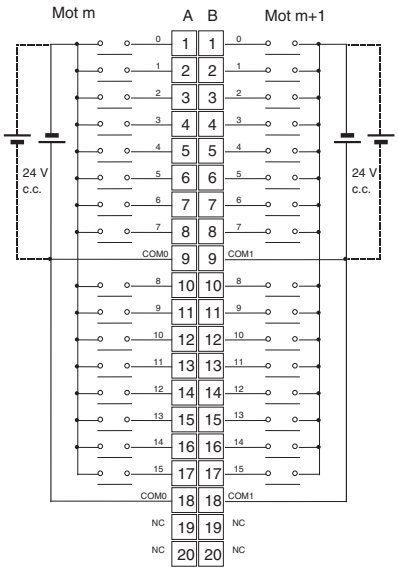
Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	5,6 kΩ
Courant d'entrée	4,1 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Nombre de points simultanément à ON	75% (12 points/commun) (à 24 Vc.c.) (se référer aux schémas suivants)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	90 mA max.
Poids	70 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit





Connexions des borniers



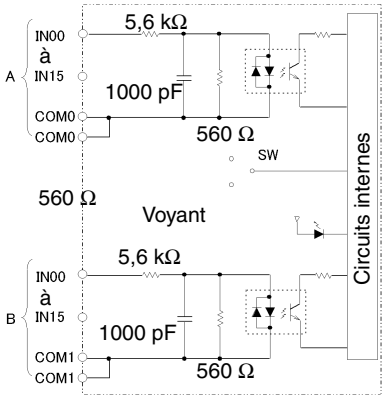
- La polarité de l'alimentation d'entrée peut être connectée dans les deux sens.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A18 (COM0) et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B18 (COM1) et à définir la même polarité pour les deux broches.

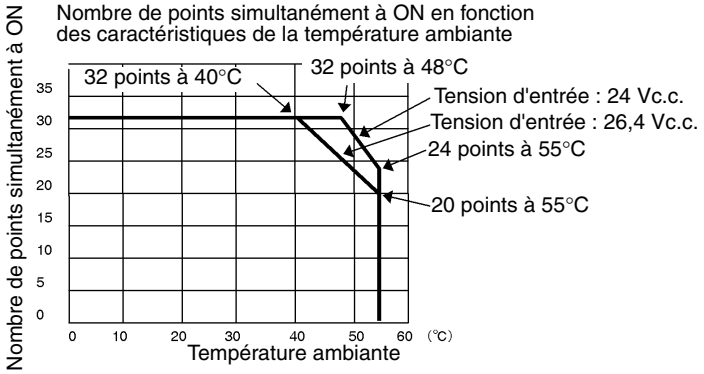
Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 300 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

Carte d'entrée c.c. CJ1W-ID232 (connecteur MIL, 32 points)

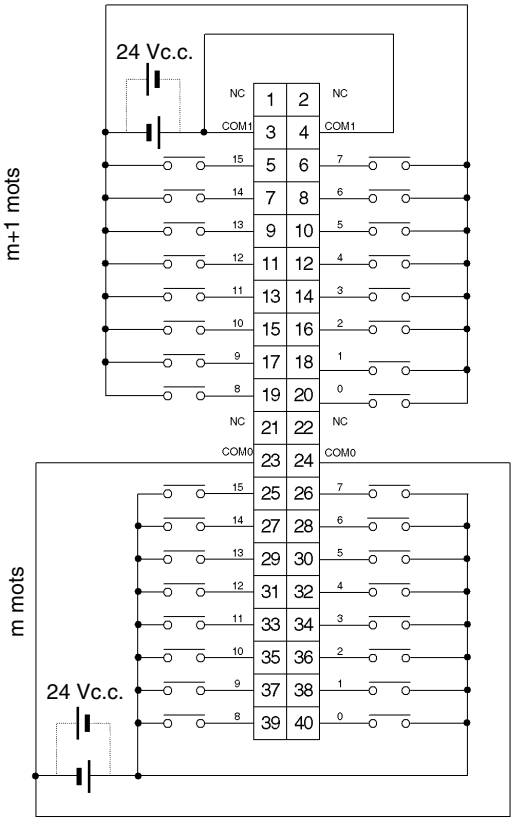
Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	5,6 kΩ
Courant d'entrée	4,1 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Nombre de points simultanément à ON	75% (12 points/commun) (à 24 Vc.c.) (se référer aux schémas suivants)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	90 mA max.
Poids	70 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit





Connexions des borniers



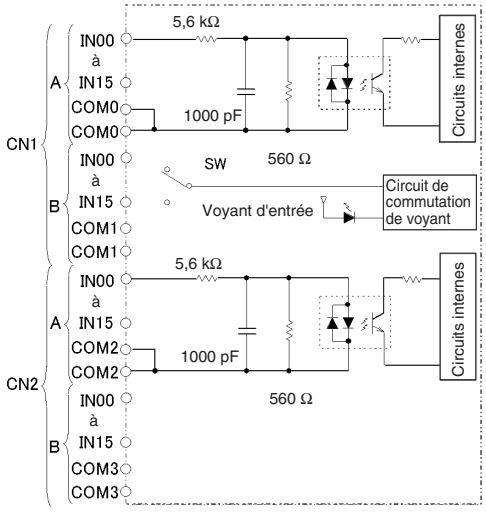
- La polarité de l'alimentation d'entrée peut être connectée dans les deux sens.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM0) et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM1) et à définir la même polarité pour les deux broches.

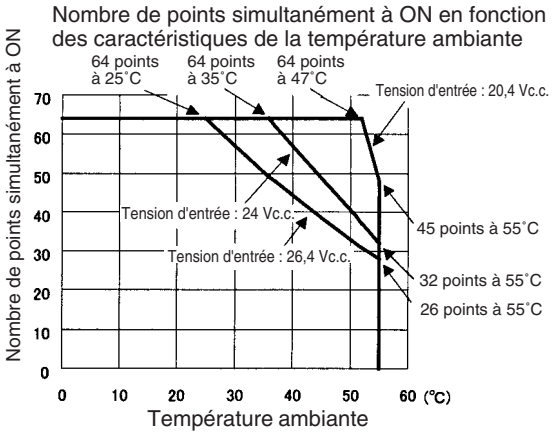
Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 300 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

Carte d'entrées c.c. CJ1W-ID261 (connecteurs Fujitsu, 64 points)

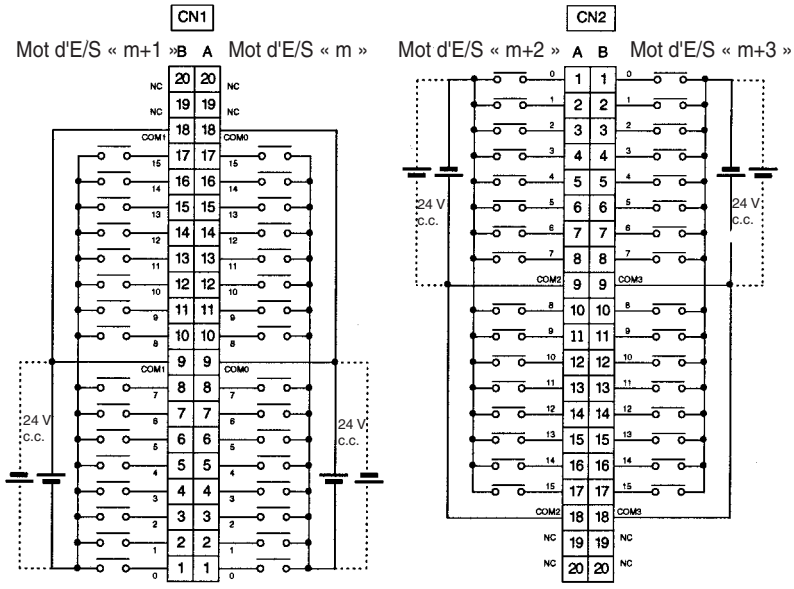
Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	5,6 kΩ
Courant d'entrée	4,1 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Nombre de circuits	64 (16 points/commun, 4 circuits)
Nombre de points simultanément à ON	50% (16 points/commun) (à 24 V c.c.) (Consultez les illustrations suivantes.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	90 mA max.
Poids	110 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit





Connexions des borniers



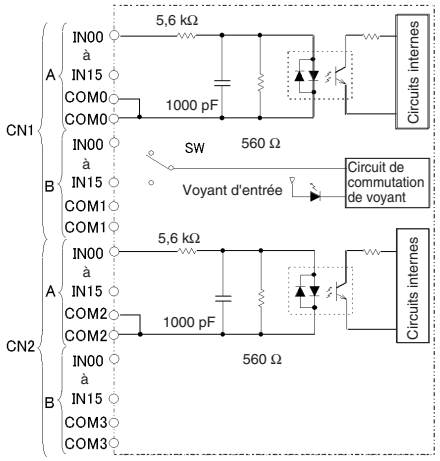
- La polarité de l'alimentation d'entrée peut être connectée dans les deux sens.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A18 (COM0) de CN1 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B18 (COM1) de CN1 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A18 (COM2) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B18 (COM3) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

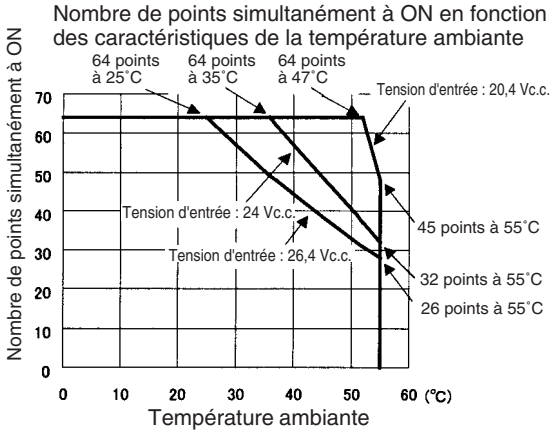
Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

Carte d'entrées c.c. CJ1W-ID262 (connecteurs MIL, 64 points)

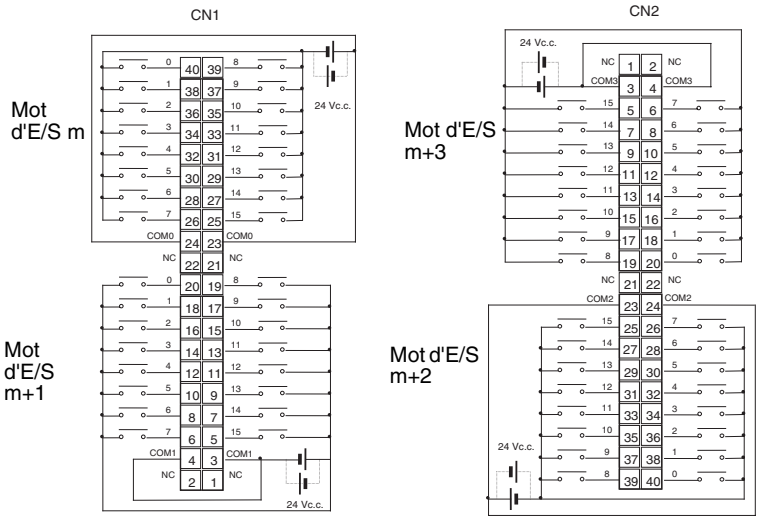
Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	5,6 kΩ
Courant d'entrée	4,1 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API)
Nombre de circuits	64 (16 points/commun, 4 circuits)
Nombre de points simultanément à ON	50% (8 points/commun) (à 24 V c.c.) (Consultez les illustrations suivantes.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	90 mA max.
Poids	110 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit





Connexions des borniers



- La polarité de l'alimentation d'entrée peut être connectée dans les deux sens.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM0) de CN1 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM1) de CN1 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM2) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM3) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

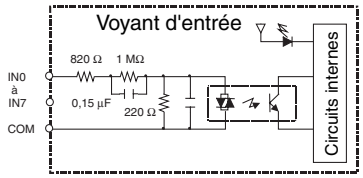
Carte d'entrées c.a. CJ1W-IA201 (bornier, 8 points)

Tension d'entrée nominale	200 à 240 Vc.a. $^{+10\ \%}/_{-15\ \%}$ 50/60 Hz
Plage de tension d'entrée nominale	170 à 264 Vc.a.
Impédance d'entrée	21 kΩ (50 Hz), 18 kΩ (60 Hz)
Courant d'entrée	9 mA caractéristiques (à 200 Vc.a., 50 Hz), 11 mA caractéristiques (à 200 Vc.a., 60 Hz)
Tension à ON/courant à ON	120 Vc.a. min./4 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	40 Vc.a. max./2 mA max.
Temps de réponse à ON	18,0 ms maximum (paramètre par défaut de Configuration API : 8 ms) (Voir remarque.)
Temps de réponse à OFF	48.0 ms maximum (paramètre par défaut de Configuration API : 8 ms) (Voir remarque.)
Nombre de circuits	8 (8 points/commun)
Nombre de points simultanément à ON	100% (8 points/commun)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	80 mA max.
Poids	130 g max.
Accessoires	aucun

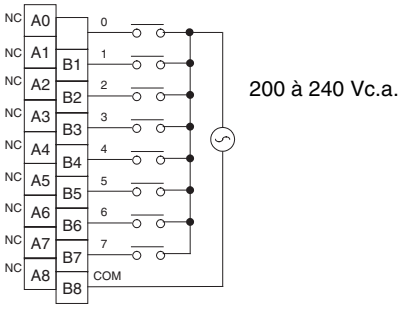
Remarque

1. Les temps de réponse à ON et à OFF pour les cartes d'E/S peuvent être définis sur 0 ms, 0,5 ms, 1 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms dans Configuration API. Lorsque les temps de réponses ont été définis à 0 ms, le temps de réponse à ON est de 10 ms maximum et le temps de réponse à OFF est de 40 ms maximum à cause des délais des composants internes.
2. Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés pour l'E/S externe. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans les tables d'E/S.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



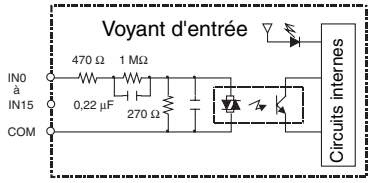
Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte d'entrée 100 Vc.a. CJ1W-IA111 (16 points)

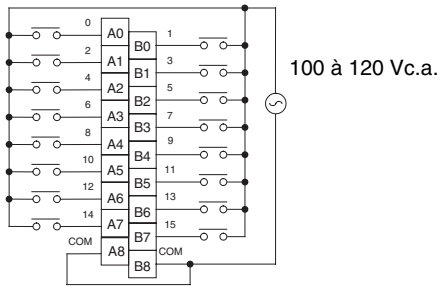
Tension d'entrée nominale	100 à 120 Vc.a. 50/60 Hz
Plage de tension d'entrée nominale	85 à 132 Vc.a.
Impédance d'entrée	14,5 kΩ (50 Hz), 12 kΩ (60 Hz)
Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 100 Vc.a., 50 Hz), 8 mA caractéristiques (à 100 Vc.a., 60 Hz)
Tension à ON	70 Vc.a. min./4 mA min.
Tension à OFF	20 Vc.a. max./2 mA max.
Temps de réponse à ON	18 ms maximum (paramètre par défaut de Configuration API : 8 ms) (Voir remarque.)
Temps de réponse à OFF	63 ms maximum (paramètre par défaut de Configuration API : 8 ms) (Voir remarque.)
Nombre de circuits	16 (16 points/commun)
Nombre de d'entrées simultanément à ON	100% simultanément à ON (16 points/commun)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	90 mA max.
Poids	130 g max.

Remarque Les temps de réponse à ON et à OFF pour les cartes d'E/S standard peuvent être définis à 0 ms, 0,5 ms, 1 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms dans Configuration API. Lorsque les temps de réponses ont été définis à 0 ms, le temps de réponse à ON est de 10 ms maximum et le temps de réponse à OFF est de 40 ms maximum à cause des délais des composants internes.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



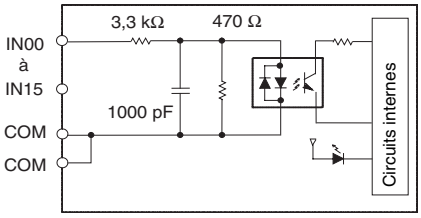
Remarque

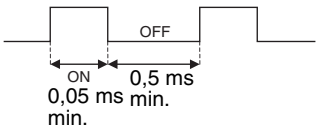
1. Utilisez une tension d'entrée de 90 Vc.a. ou moins lors de la connexion de capteurs à 2 câbles.
2. Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte d'entrée d'interruption CJ1W-INT01 (16 points)

Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	0,05 ms max.
Temps de réponse à OFF	0,5 ms max.
Nombre de circuits	16 (16 points/commun)
Nombre de points simultanément à ON	100% simultanément à ON (24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	80 mA max.
Poids	110 g max.

Configuration du circuit

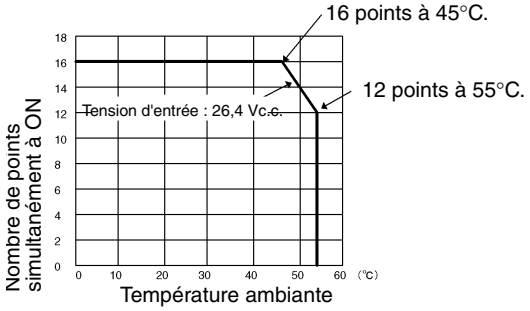




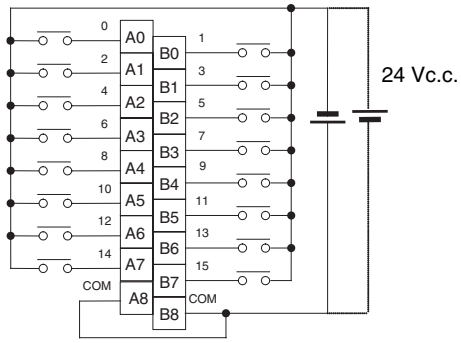
- Il est possible de monter jusqu'à deux cartes d'entrée d'interruption sur le rack UC mais elles doivent être connectées comme l'une des cinq cartes directement près de l'UC. Si une carte d'interruption est connectée à un autre emplacement, une erreur de configuration d'E/S se produit.
- Les interruptions ne peuvent pas être utilisées lorsqu'une carte d'entrée d'interruption est montée sur un rack d'extension.

• Configurez la longueur d'impulsions des entrées des signaux sur la carte d'entrée d'interruption de manière à ce qu'elle réponde aux conditions ci-dessus.

Caractéristiques de la température pour les points simultanément à ON



Connexions des borniers



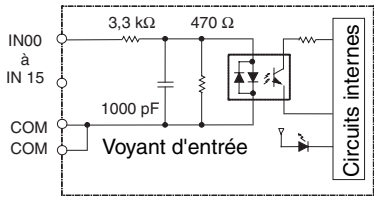
La polarité peut être connectée dans les deux sens

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

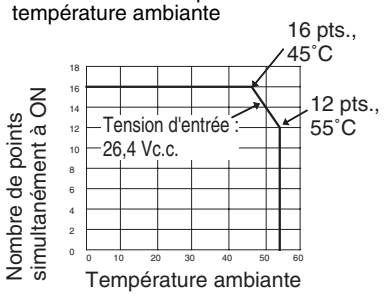
Carte d'entrée de réponse rapide CJ1W-IDP01 (16 points)

Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
Plage de tension d'entrée nominale	20,4 à 26,4 Vc.c.
Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Tension à ON/courant à ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	0,05 ms max.
Temps de réponse à OFF	0,5 ms max.
Nombre de circuits	16 (16 points/commun)
Nombre de points simultanément à ON	100% simultanément à ON (24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	80 mA max.
Poids	110 g max.
Accessoires	aucun

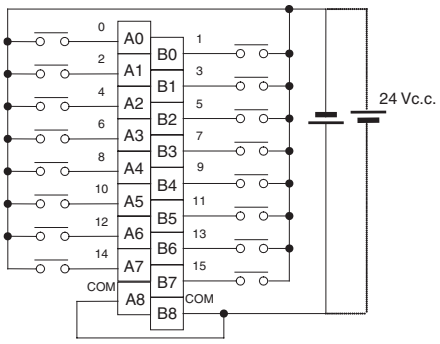
Configuration du circuit



Nombre de points simultanément à ON - Caractéristiques de la température ambiante



Connexions des borniers



- La polarité de l'alimentation d'entrée peut être connectée dans les deux sens.
- Dans le cas des entrées à réponse rapide, les entrées d'impulsion plus courtes que le temps de cycle de l'UC peuvent être lues par l'UC.
- La largeur d'impulsion (temps à ON) qui peut être lue par la carte d'entrée à réponse rapide est de 0,05 ms.
- Les entrées lues par les circuits internes sont effacées lors de la mise à jour des entrées.

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

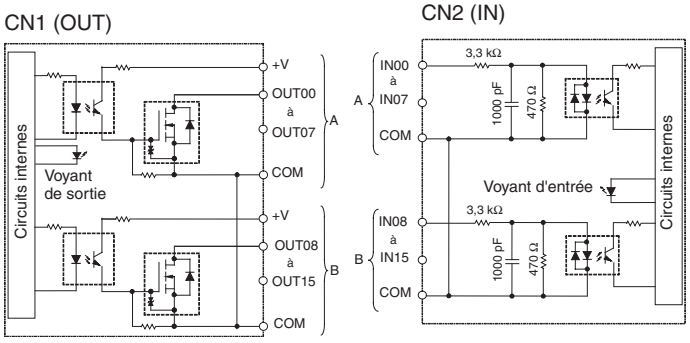
Cartes E/S mixtes

Carte Entrées Vc.c./Sorties transistors CJ1W-MD231 (connecteur Fujitsu, 16 entrées/16 sorties, NPN)

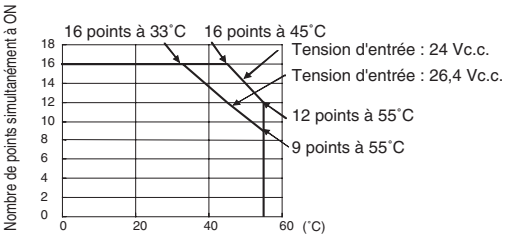
Section Sortie (CN1)		Section Entrée (CN2)	
Tension nominale	12 à 24 Vc.c.	Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
		Tension d'entrée en fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.	Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 2,0 A/carte	Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Courant induit maximal	4 A/point, 10 ms max.	Tension à ON/ courant à ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Courant de fuite	0,1 mA max.	Tension à OFF/ courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.	Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.		
Temps de réponse à OFF	0,8 ms max.	Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)		
Fusible	aucun	Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 20 mA minimum	Nombre de points simultanément à ON	75 % (à 24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (à 100 Vc.c.)		
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.		
Consommation en courant interne	5 V c.c., 130 mA maximum		
Poids	90 g max.		
Accessoires	aucun		

Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

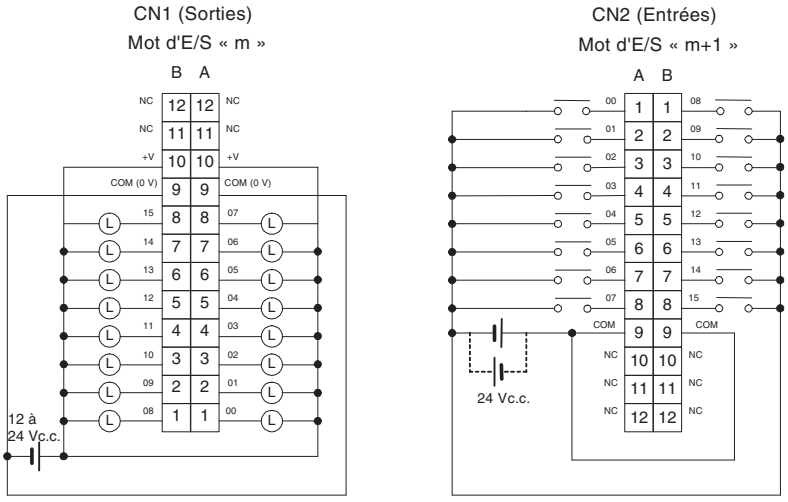
Configuration du circuit



Nombre de points simultanément à ON en fonction des caractéristiques de la température ambiante



Connexions des borniers



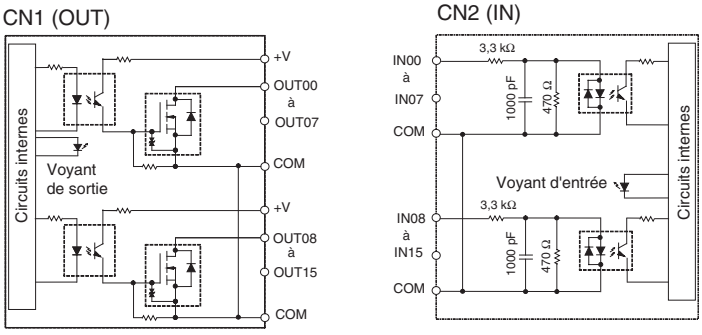
- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut fonctionner si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et B9 (COM (0 V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes A10 et B10 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et B9 (COM) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

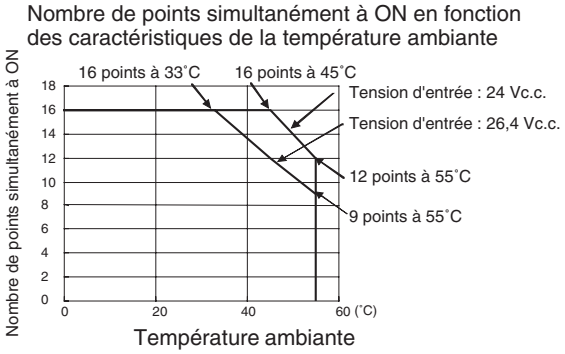
Carte Entrées Vc.c./Sorties transistors CJ1W-MD233 (connecteur MIL, 16 entrées/16 sorties, NPN)

Section Sortie (CN1)		Section Entrée (CN2)	
Tension nominale	12 à 24 Vc.c.	Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
		Tension d'entrée en fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.	Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 2,0 A/carte	Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Courant induit maximal	4 A/point, 10 ms max.	Tension à ON/ courant à ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Courant de fuite	0,1 mA max.	Tension à OFF/ courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.	Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.		
Temps de réponse à OFF	0,8 ms max.	Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)		
Fusible	aucun	Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 20 mA minimum	Nombre de points simultanément à ON	75 % (à 24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (à 100 Vc.c.)		
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.		
Consommation en courant interne	5 V c.c., 130 mA maximum		
Poids	90 g max.		
Accessoires	aucun		

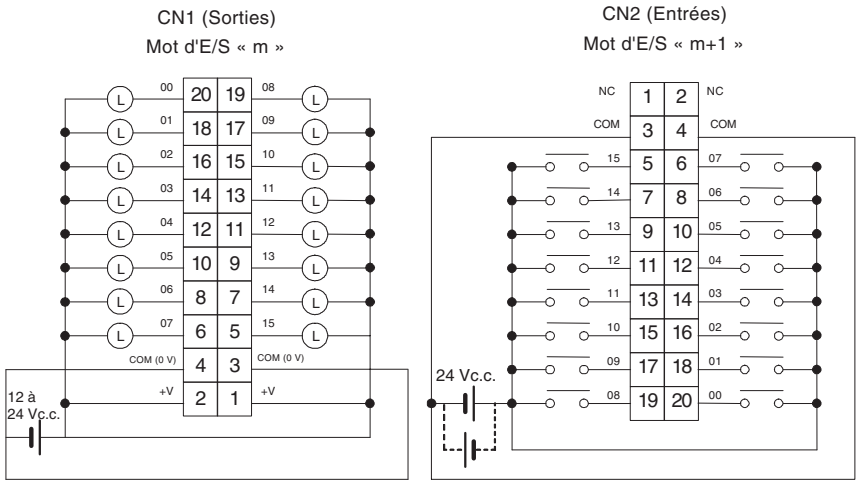
Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 µs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 µs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

Configuration du circuit





Connexions des borniers



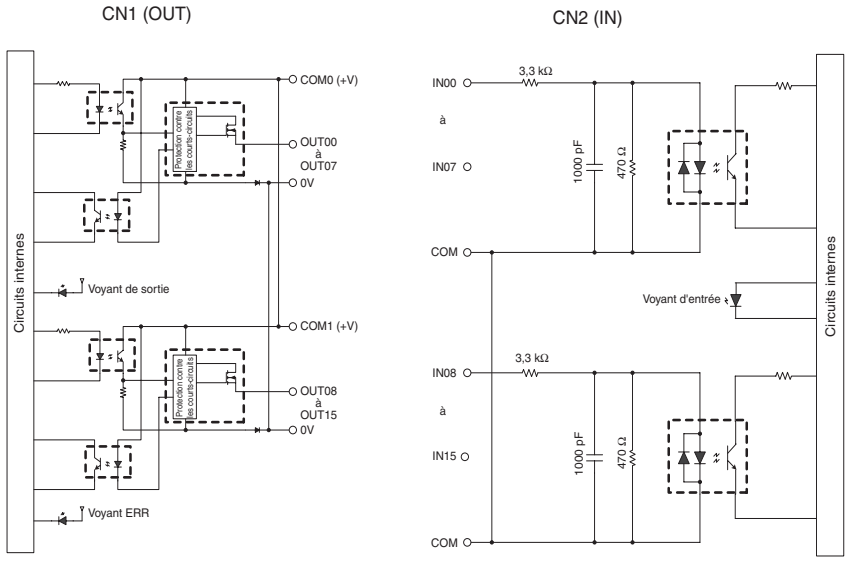
- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM (0 V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

Carte Entrées V c.c./Sorties transistors CJ1W-MD232 (connecteur MIL, 16 entrées/16 sorties, PNP)

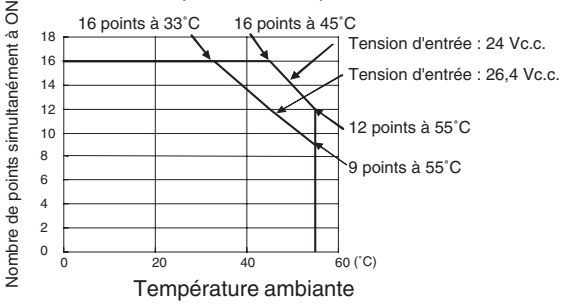
Section Sortie (CN1)		Section Entrée (CN2)	
Tension nominale	24 Vc.c.	Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
		Tension d'entrée en fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.	Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 2,0 A/carte	Courant d'entrée	7 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Courant de fuite	0,1 mA max.	Tension à ON/ courant à ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tension résiduelle	1,5 V max.	Tension à OFF/ courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.	Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.		
Protection de court-circuit de charge	Courant de détection : 0,7 à 2,5 A min. Redémarrage automatique après élimination des erreurs. (Consultez la page 538.)	Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)	Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuit)
Alimentation externe	20,4 à 26,4 V c.c., 40 mA minimum	Nombre de points simultanément à ON	75 % (à 24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (à 100 Vc.c.)		
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.		
Consommation en courant interne	5 V c.c., 130 mA maximum		
Poids	100 g max.		
Accessoires	aucun		

Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

Configuration du circuit

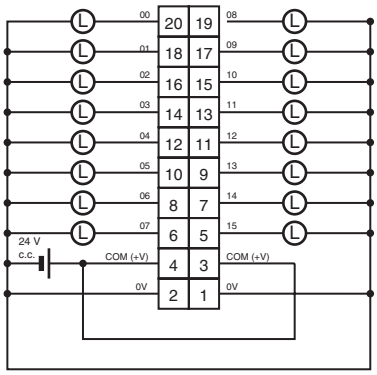


Nombre de points simultanément à ON en fonction des caractéristiques de la température ambiante

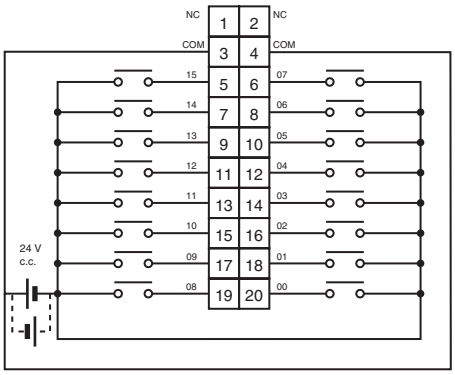


Connexions des borniers

CN1 (Sorties)
Mot d'E/S « m »



CN2 (Entrées)
Mot d'E/S « m+1 »



- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM (+V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (0 V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

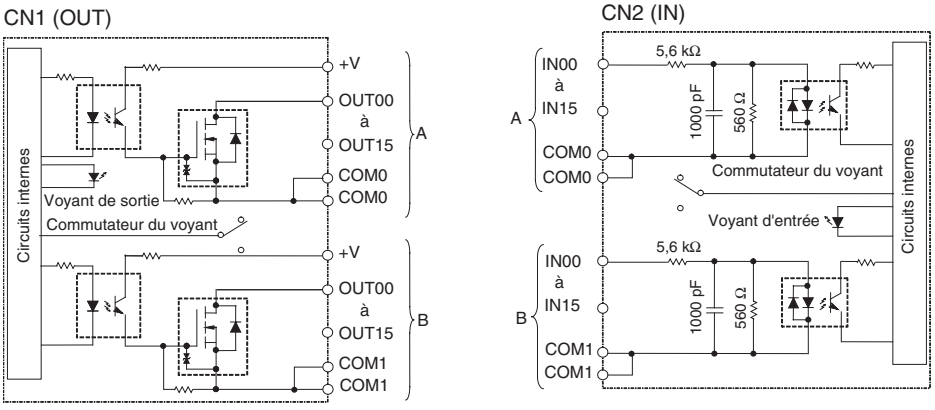
Carte Entrées V c.c./Sorties transistors CJ1W-MD261 (connecteur Fujitsu, 32 entrées/32 sorties, NPN)

Section Sortie (CN1)		Section Entrée (CN2)	
Tension nominale	12 à 24 Vc.c.	Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
		Tension d'entrée en fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.	Impédance d'entrée	5,6 kΩ
Courant de charge maximal	0,3 A/point, 1,6/commun, 3,2 A/carte	Courant d'entrée	4,1 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Courant induit maximal	3,0 A/point, 10 ms max.	Tension à ON/ courant à ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min. (Voir remarque 2.)
Courant de fuite	0,1 mA max.	Tension à OFF/ courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.	Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.		
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.	Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)		
Fusible	aucun	Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 30 mA minimum	Nombre de points simultanément à ON	75 % (24 points) (à 24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (à 100 Vc.c.)		
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.		
Consommation en courant interne	5 V c.c., 140 mA maximum		
Poids	110 g max.		
Accessoires	aucun		

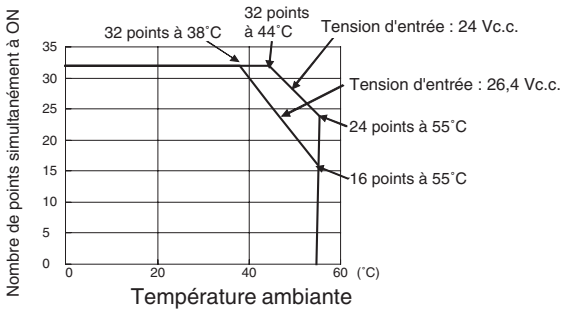
Remarque

1. Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.
2. Les restrictions suivantes s'appliquent en cas de connexion de capteurs à 2 fils.
   - Assurez une tension d'alimentation d'entrée au moins égale à la somme de la tension ON (19 V) et de la tension résiduelle du capteur (environ 3 V).
   - Utilisez un capteur avec un courant de charge minimum de 3 mA ou plus.
   - En cas de connexion d'un capteur avec un courant de charge minimum de 5 mA ou plus, ajoutez une résistance de dérivation.

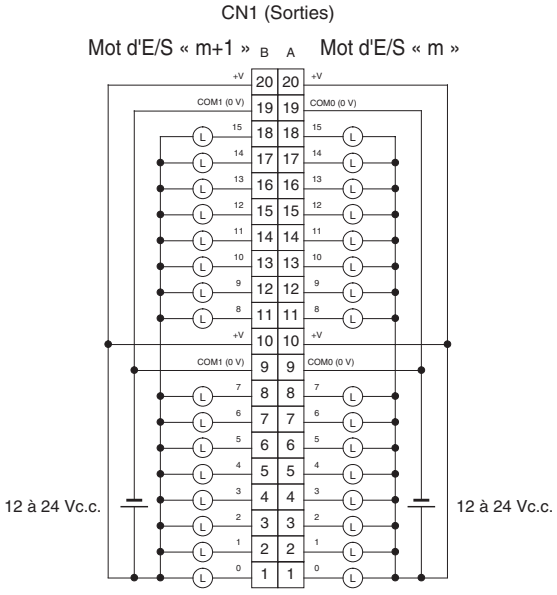
Configuration du circuit

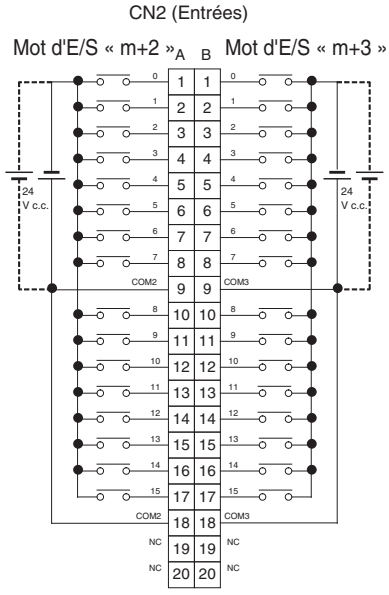


Nombre de points simultanément à ON en fonction des caractéristiques de la température ambiante



Connexions des borniers





- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes A19 et A9 (COM0 (0 V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes B19 et B9 (COM1 (0 V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes A20 et A10 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes B20 et B10 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A18 (COM2) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B18 (COM3) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

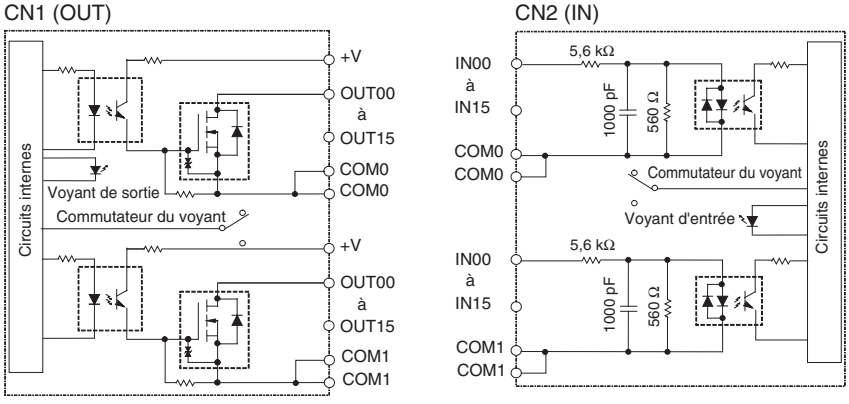
Carte Entrées V.c.c./Sorties transistors CJ1W-MD263 (connecteur MIL, 32 entrées/32 sorties, NPN)

Section Sortie (CN1)		Section Entrée (CN2)	
Tension nominale	12 à 24 Vc.c.	Tension d'entrée nominale	24 Vc.c.
		Tension d'entrée en fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.	Impédance d'entrée	5,6 kΩ
Courant de charge maximal	0,3 A/point, 1,6/commun, 3,2 A/ carte	Courant d'entrée	4,1 mA caractéristiques (à 24 Vc.c.)
Courant induit maximal	3,0 A/point, 10 ms max.	Tension à ON/ courant à ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min. (Voir remarque 2.)
Courant de fuite	0,1 mA max.	Tension à OFF/ courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.	Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.		
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.	Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)		
Fusible	aucun	Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 30 mA minimum	Nombre de points simultanément à ON	75 % (24 points) (à 24 Vc.c.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (à 100 Vc.c.)		
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.		
Consommation en courant interne	5 V c.c., 140 mA maximum		
Poids	110 g max.		
Accessoires	aucun		

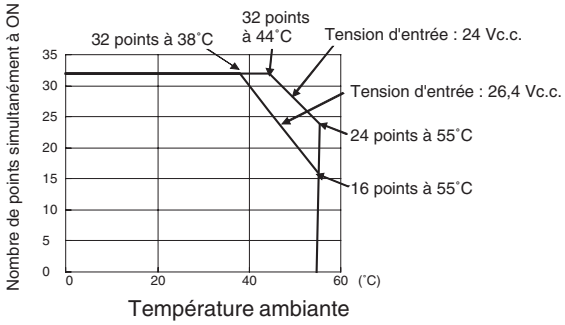
Remarque

1. Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.
2. Les restrictions suivantes s'appliquent en cas de connexion de capteurs à 2 fils.
   - Assurez une tension d'alimentation d'entrée au moins égale à la somme de la tension ON (19 V) et de la tension résiduelle du capteur (environ 3 V).
   - Utilisez un capteur avec un courant de charge minimum de 3 mA ou plus.
   - En cas de connexion d'un capteur avec un courant de charge minimum de 5 mA ou plus, ajoutez une résistance de dérivation.

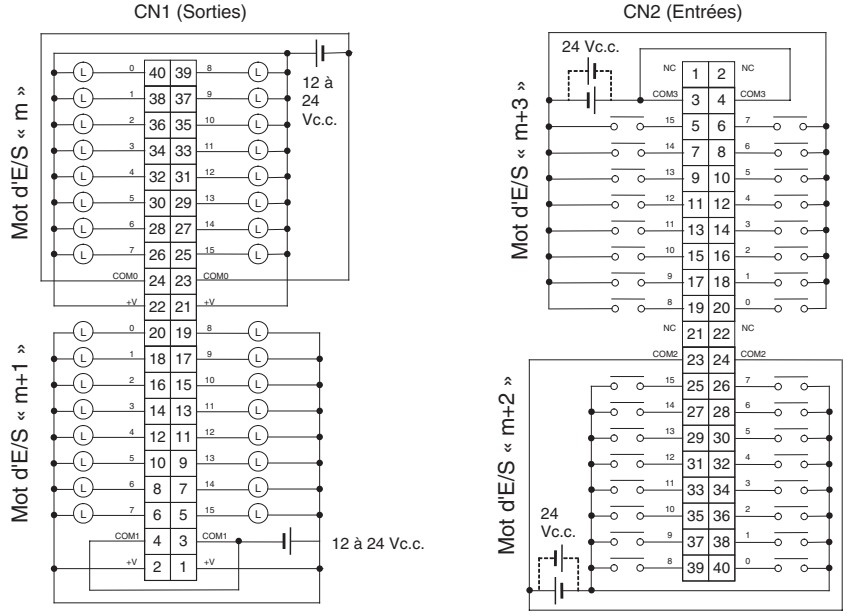
Configuration du circuit



Nombre de points simultanément à ON en fonction des caractéristiques de la température ambiante



Connexions des borniers



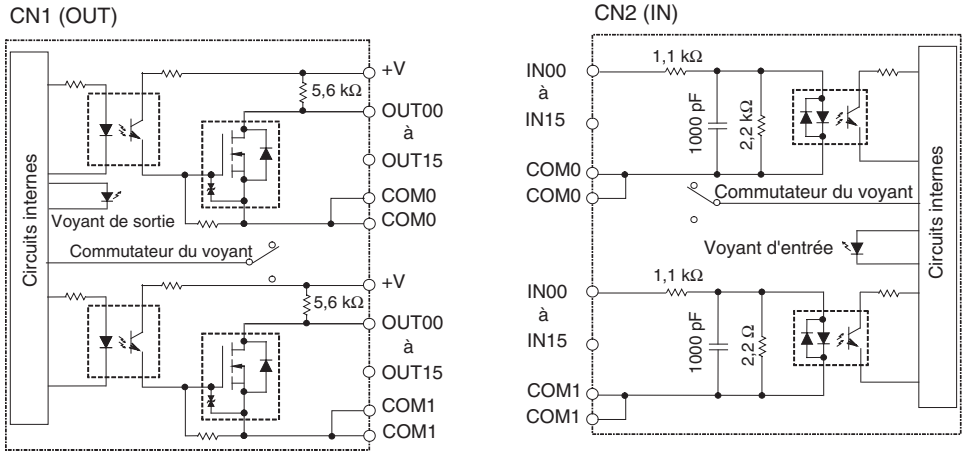
- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM0) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM1) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM2) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM3) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

Carte E/S TTL CJ1W-MD563 (connecteur MIL, 32 entrées/32 sorties)

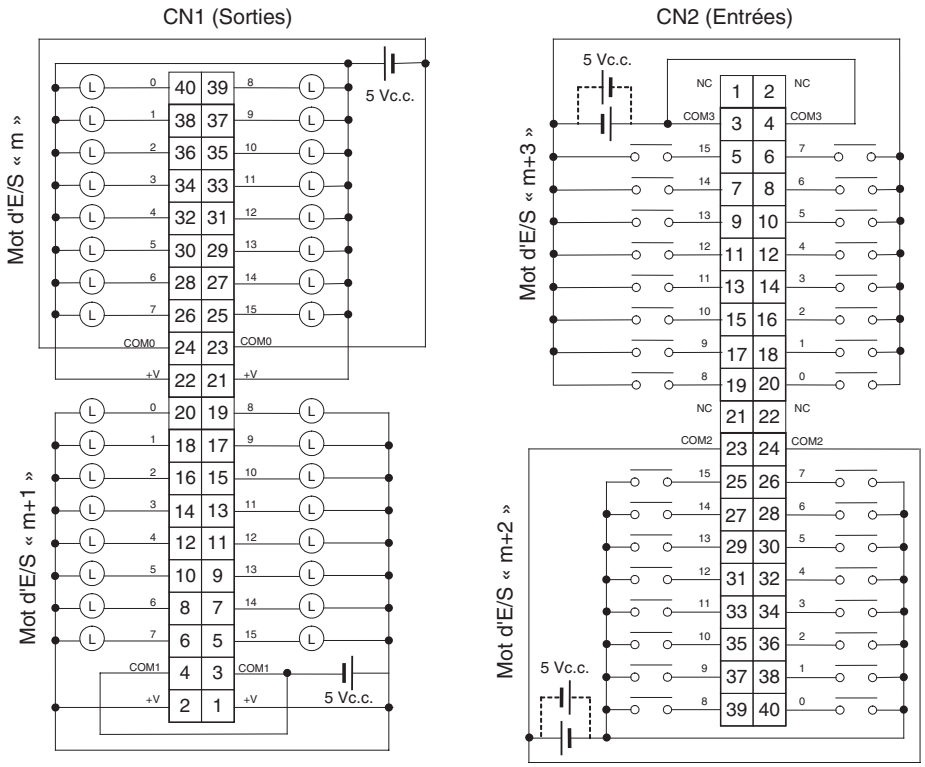
Section Sortie (CN1)		Section Entrée (CN2)	
Tension nominale	5 Vc.c. ±10 %	Tension d'entrée nominale	5 Vc.c. ±10 %
Plage de tension de la charge de fonctionnement	4,5 à 5,5 Vc.c.	Impédance d'entrée	1,1 kΩ
Courant de charge maximal	35 mA/point, 560 mA/commun, 1,12 A/carte	Courant d'entrée	Env. 3,5 mA (à 24 Vc.c.)
Courant de fuite	0,1 mA max.	Tension à ON	3,0 Vc.c. min.
Tension résiduelle	0,4 V max.	Tension à OFF	1,0 Vc.c. max.
Temps de réponse à ON	0,2 ms max.	Temps de réponse à ON	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Temps de réponse à OFF	0,3 ms max.	Temps de réponse à OFF	8,0 ms max. (Peut être défini entre 0 et 32 dans Configuration API) (voir remarque)
Nombre de circuits	32 points (16 points/commun, 2 circuits)	Nombre de circuits	32 points (16 points/commun, 2 circuits)
Fusible	aucun	Nombre de points simultanément à ON	100% (16 points/commun)
Alimentation externe	5 Vc.c.±10 %, 40 mA min. (1,2 mA × Nombre de points ON)		
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (à 100 Vc.c.)		
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.		
Consommation en courant interne	5 V c.c., 190 mA maximum		
Poids	110 g max.		
Accessoires	aucun		

Remarque Le temps de réponse à ON est de 20 μs maximum et le temps de réponse à OFF est de 400 μs maximum même si les temps de réponses sont configurés à 0 ms à cause des délais des composants internes.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



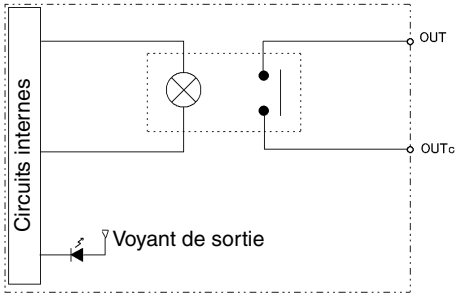
- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM0) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM1) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM2) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM3) de CN2 et à définir la même polarité pour les deux broches.

Carte de sorties à contact CJ1W-OC201 (bornier, 8 points)

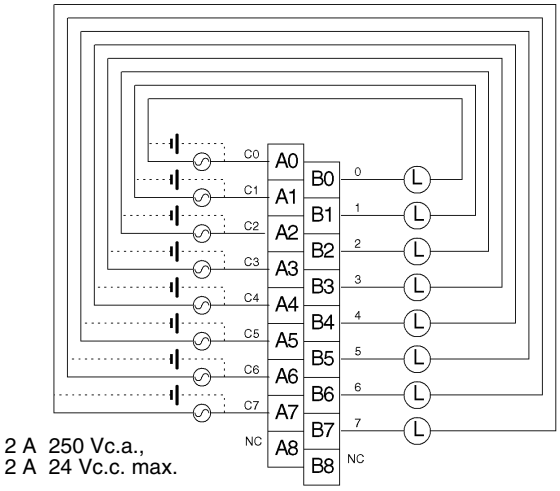
Capacité de commutation max.	2 A 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 2 A 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 2 A 24 Vc.c. (16 A/carte)
Capacité de commutation min.	1 mA 5 Vc.c.
Durée de vie du relais	Electrique : 150 000 opérations (24 V c.c., charge résistive)/ 100 000 opérations (240 V c.a., cosϕ = 0,4, charge inductive) Mécanique : 20 000 000 opérations La durée de vie varie selon la charge connectée. Consultez la page 536 pour les informations sur la durée de vie selon la charge.
Remplacement du relais	NY-24W-K-IE (Fujitsu Takamizawa Component Ltd.) Les utilisateurs ne doivent pas remplacer les relais.
Temps de réponse à ON	15 ms max.
Temps de réponse à OFF	15 ms max.
Nombre de circuits	8 contacts indépendants
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	90 mA 5 Vc.c. max. 48 mA 24 Vc.c. (6 mA × nombre de points à ON)
Poids	140 g max.

Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés pour l'E/S externe. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans les tables d'E/S.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



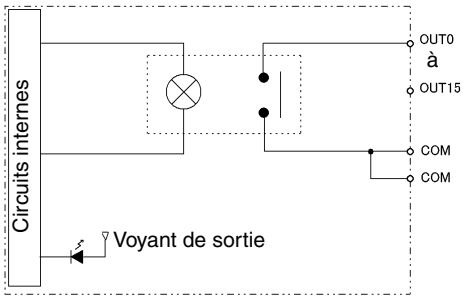
La polarité de l'alimentation des entrées peut être connectée dans les deux sens, dans la mesure où des contacts de relais sont utilisés.

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

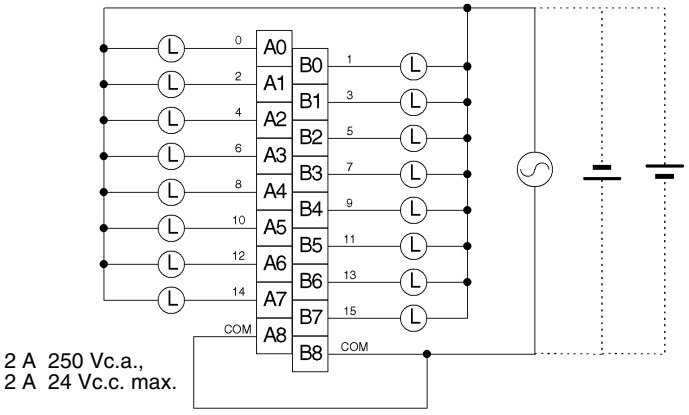
Carte de sortie à contact CJ1W-OC211 (bornier, 16 points)

Capacité de commutation max.	2 A 250 Vc.a. ($\cos\phi$ = 1), 2 A 250 Vc.a. ($\cos\phi$ = 0,4), 2 A 24 Vc.c. (8 A/carte)
Capacité de commutation min.	1 mA 5 Vc.c.
Durée de vie du relais	Electrique : 150 000 opérations (24 V c.c., charge résistive)/ 100 000 opérations (250 V c.a., $\cos\phi$ = 0,4, charge inductive) Mécanique : 20 000 000 opérations La durée de vie varie selon la charge connectée. Consultez la page 536 pour les informations sur la durée de vie selon la charge.
Remplacement du relais	NY-24W-K-IE (Fujitsu Takamizawa Component Ltd.) Les utilisateurs ne doivent pas remplacer les relais.
Temps de réponse à ON	15 ms max.
Temps de réponse à OFF	15 ms max.
Nombre de circuits	16 points/commun, 1 circuit
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	110 mA 5 Vc.c. max. 96 mA 24 Vc.c. (6 mA × nombre de points à ON)
Poids	170 g max.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



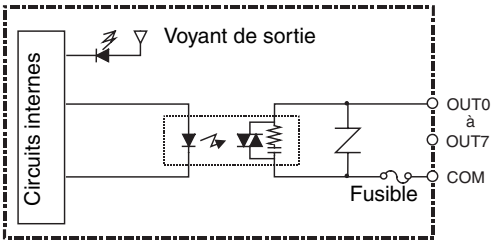
Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte de sortie Triac CJ1W-OA201 (8 points)

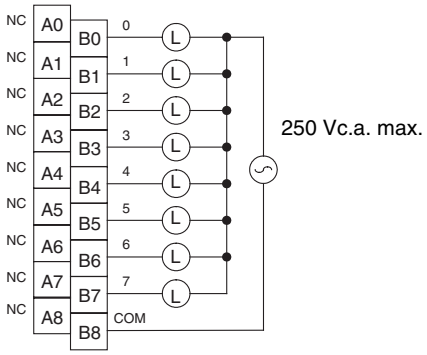
Capacité de commutation max.	0,6 A 250 Vc.a., 50/60 Hz (2,4 A/carte)
Courant induit max.	15 A (longueur d'impulsion : 10 ms)
Capacité de commutation min.	50 mA 75 Vc.a.
Courant de fuite	1,5 mA (200 Vc.a.) max.,
Tension résiduelle	1,6 Vc.a. max.
Temps de réponse à ON	1 ms max.
Temps de réponse à OFF	1/2 de la fréquence de charge +1 ms ou moins
Nombre de circuits	8 (8 points/commun)
Protection contre la surintensité	Absorbeur C.R + absorbeur de surintensité
Fusibles	5 A (1/commun, 1 utilisé) Le fusible ne peut être remplacé par l'utilisateur.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Consommation en courant interne	220 mA max.
Poids	150 g max.

Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés par les E/S externes. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans la table d'E/S.

Configuration du circuit



Connexions des borniers

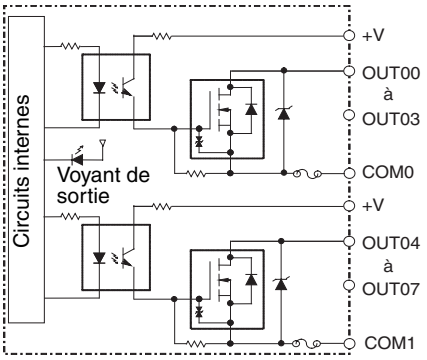


Carte de sorties à transistor CJ1W-OD201 (bornier, 8 points, NPN)

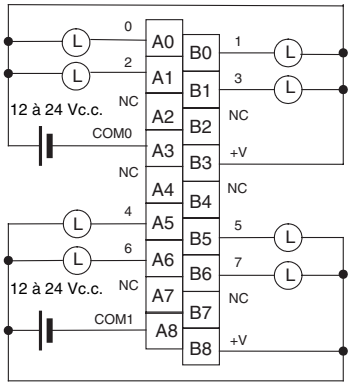
Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	2,0 A/point, 8,0 A/carte
Courant induit maximal	10 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	8 (4 points/commun, 2 circuits)
Consommation en courant interne	90 mA max.
Fusible	6,3 A (1/commun, 2 utilisé) Le fusible ne peut être remplacé par l'utilisateur.
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 10 mA minimum
Poids	110 g max.

Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés par les E/S externes. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans la table d'E/S.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



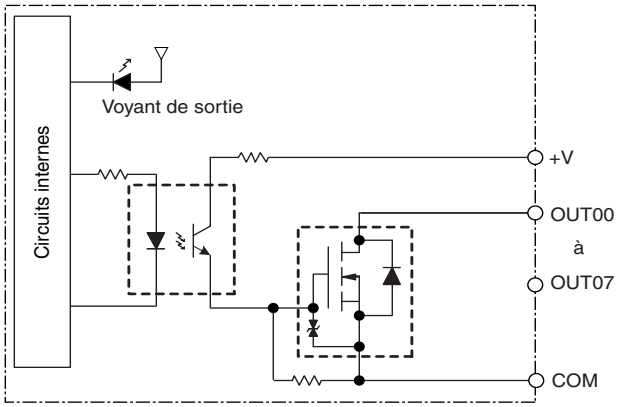
Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

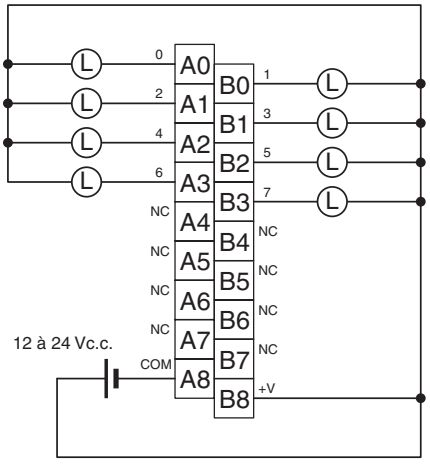
Carte de sorties à transistor CJ1W-OD203 (bornier, 8 points, NPN)

Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 4,0 A/carte
Courant induit maximal	4 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.
Temps de réponse à OFF	0,8 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	8 (8 points/commun, 1 circuit)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 100 mA maximum
Fusible	aucun
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 20 mA minimum
Poids	110 g max.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



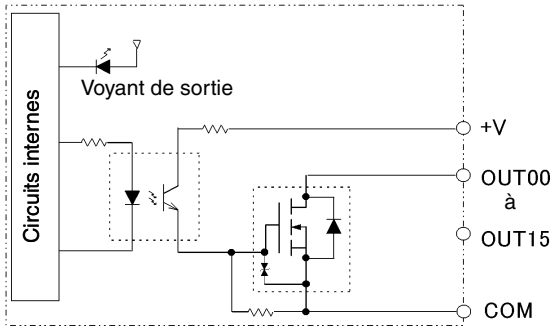
Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

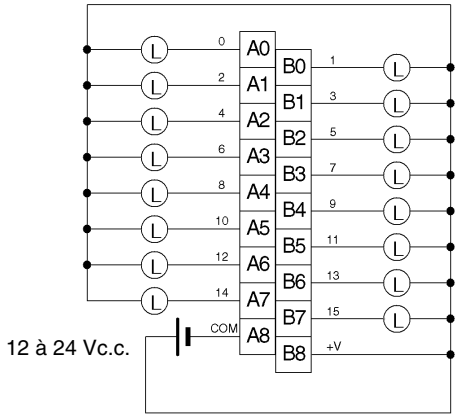
Carte de sortie à transistor CJ1W-OD211 (bornier, 16 points, NPN)

Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 5,0 A/carte
Courant induit maximal	4 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.
Temps de réponse à OFF	0,8 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 2 circuits)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 100 mA maximum
Fusible	aucun
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 20 mA minimum
Poids	110 g max.

Configuration du circuit



Connexions des borniers



Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.

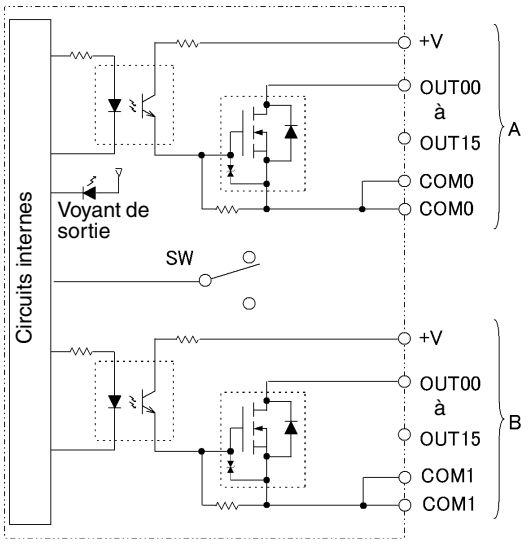
Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte de sortie à transistor CJ1W-OD231 (connecteur Fujitsu, 32 points, NPN)

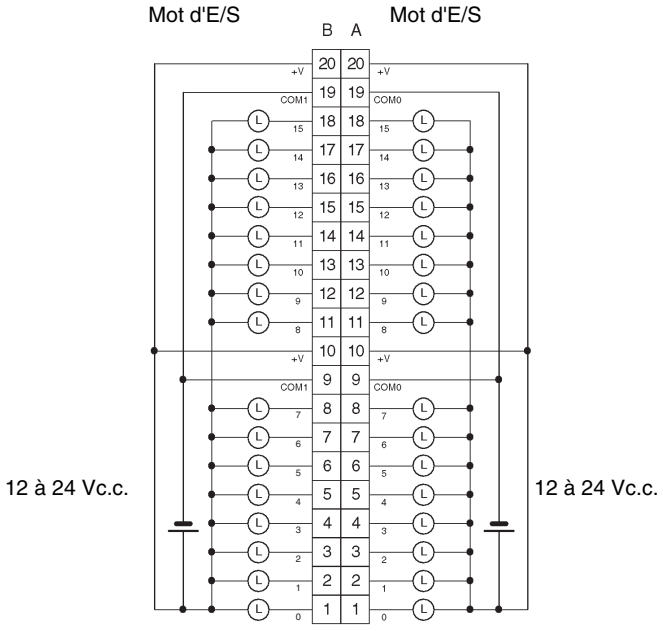
Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 2 A/commun, 4 A/carte
Courant induit maximal	4 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.
Temps de réponse à OFF	0,8 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 140 mA maximum
Fusible	aucun
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 30 mA minimum
Poids	70 g max.
Accessoires	aucun

Remarque Les courants maximaux de la charge sont de 2 A/commun et de 4 A/carte si un connecteur à soudure est utilisé.

Configuration du circuit



Connexions des borniers

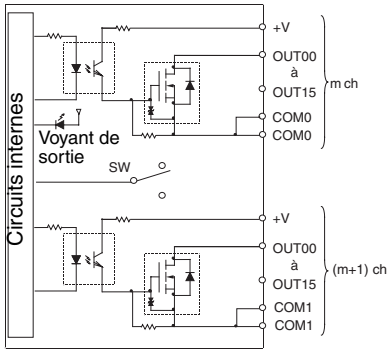


- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut fonctionner si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A19 (COM0).
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B19 (COM1).
- Veillez à raccorder les deux bornes A10 et A20 (+V).
- Veillez à raccorder les deux bornes B10 et B20 (+V).

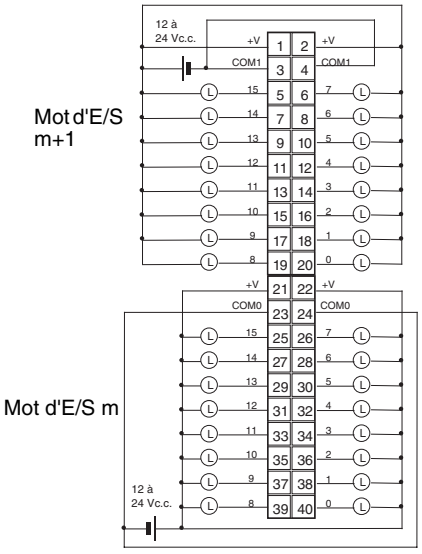
Carte de sortie à transistor CJ1W-OD233 (connecteur MIL, 32 points, NPN)

Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 2 A/commun, 4 A/carte
Courant induit maximal	4 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.
Temps de réponse à OFF	0,8 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Consommation en courant interne	140 mA max.
Fusible	aucun
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 30 mA minimum
Poids	70 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit



Connexions des borniers



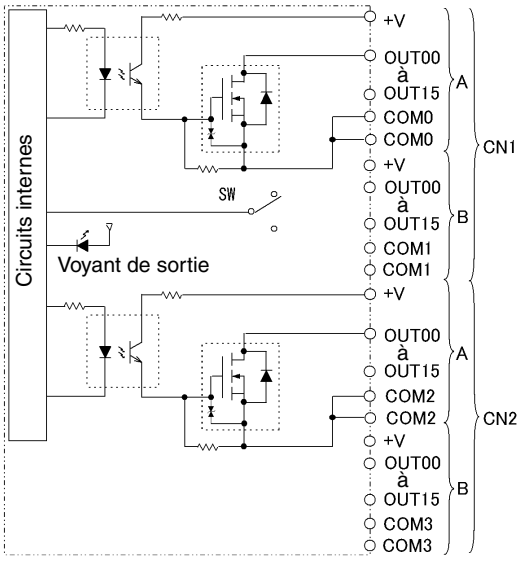
- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM0).

- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM1).
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (+V).
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (+V).

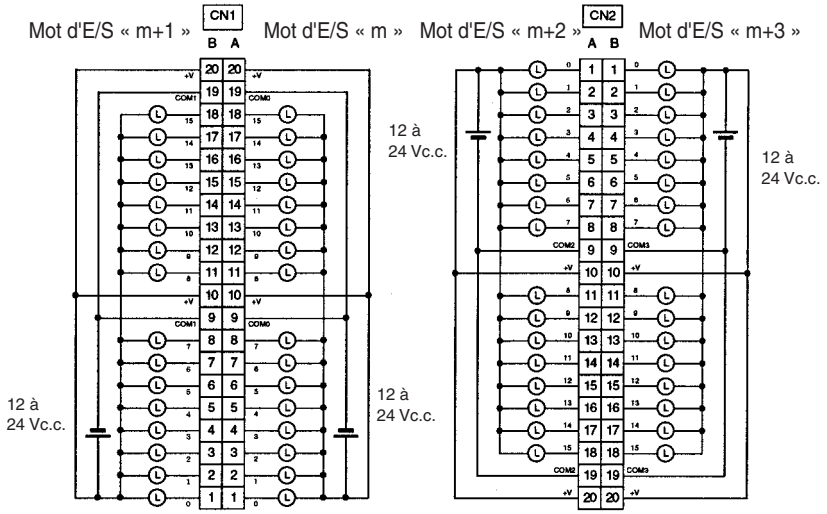
Carte de sorties à transistor CJ1W-OD261 (connecteurs Fujitsu, 64 points, NPN)

Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,3 A/point, 1,6 A/commun, 6,4 A/carte
Courant induit maximal	3,0 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	64 (16 points/commun, 4 circuits)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 170 mA maximum
Fusible	aucun
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 50 mA minimum
Poids	110 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit



Connexions des borniers

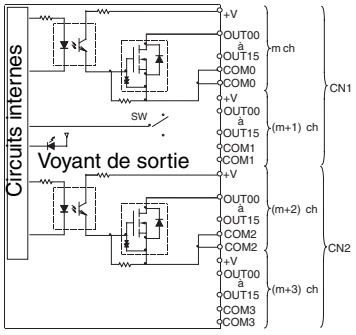


- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A19 (COM0) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B19 (COM1) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes A10 et A20 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes B10 et B20 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes A9 et A19 (COM2) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes B9 et B19 (COM3) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes A10 et A20 (+V) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes B10 et B20 (+V) de CN2.

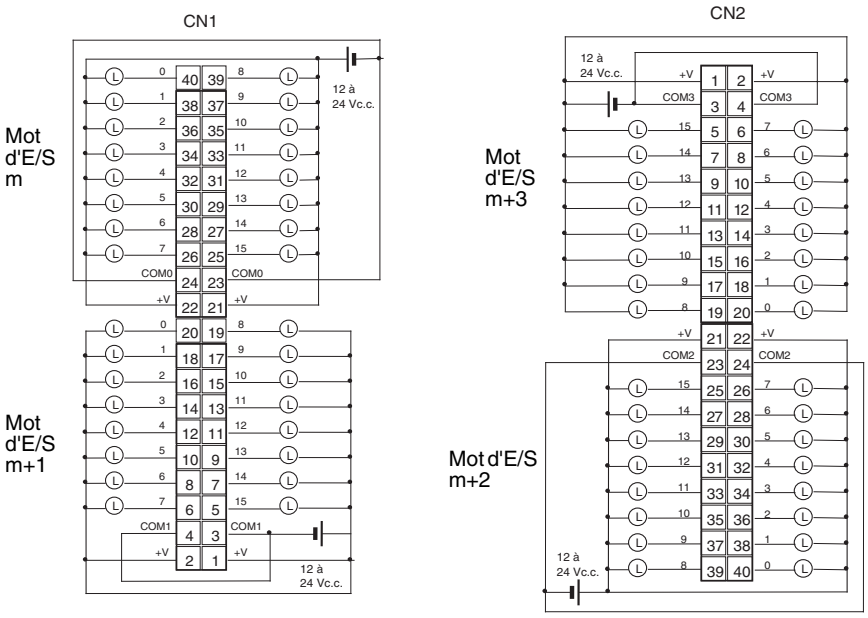
Carte de sorties à transistor CJ1W-OD263 (connecteurs MIL, 64 points, NPN)

Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,3 A/point, 1,6 A/commun, 6,4 A/carte
Courant induit maximal	3,0 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	64 (16 points/commun, 4 circuits)
Consommation en courant interne	170 mA max.
Fusible	aucun
Alimentation externe	12 à 24 V c.c., 50 mA minimum
Poids	110 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit



Connexions des borniers



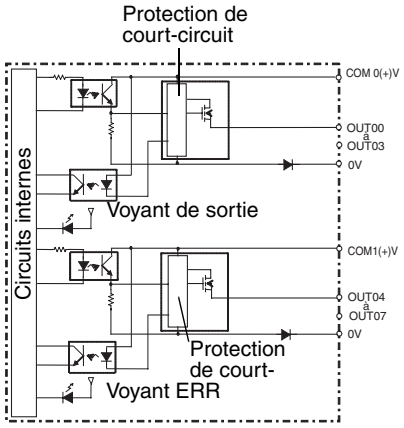
- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM0) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM1) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (+V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (COM2) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (COM3) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (+V) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (+V) de CN2.

Carte de sorties à transistor CJ1W-OD202 (bornier, 8 points, source)

Tension nominale	24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	2 A/point, 8 A/carte
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Protection de court-circuit de charge	Courant de détection : 6 A min Redémarrage automatique après réparation de l'erreur. (Consultez la page 538.)
Détection de déconnexion de ligne	Courant de détection : 200 mA (consultez la page 538)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	8 (4 points/commun)
Consommation en courant interne	110 mA max.
Fusible	aucun
Alimentation externe	24 Vc.c., 50 mA min.
Poids	120 g max.

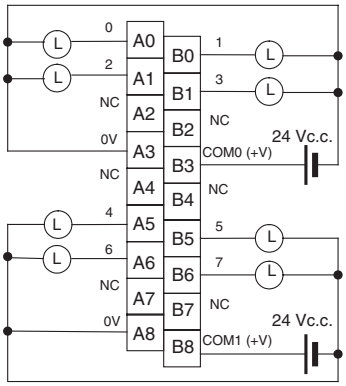
Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés par les E/S externes. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans la table d'E/S.

Configuration du circuit



- Le voyant ERR s'allume et le bit correspondant de A050 à A069 (informations sur les cartes d'E/S standard, 2 points par bit) passe à ON si une surintensité de la déconnexion de ligne est détectée.

Connexions des borniers



- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.

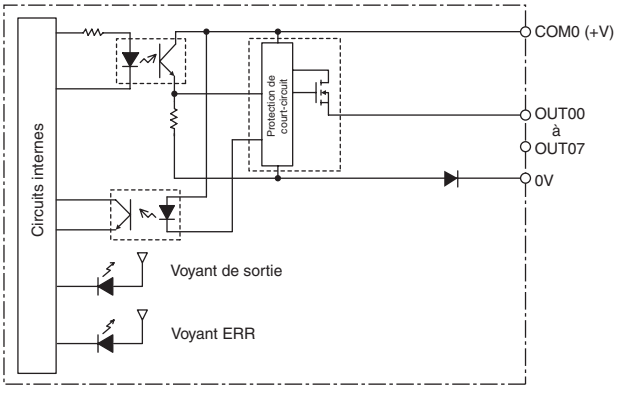
Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte de sorties à transistor CJ1W-OD204 (bornier, 8 points, PNP)

Tension nominale	24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 4,0 A/carte
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Protection contre les courts-circuits de charge	Courant de détection : 0,7 A à 2,5 A Redémarrage automatique après réparation de l'erreur. (Consultez la page 538.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	8 (8 points/commun, 1 circuit)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 100 mA maximum
Alimentation externe	20,4 à 26,4 V c.c., 40 mA minimum
Poids	120 g max.

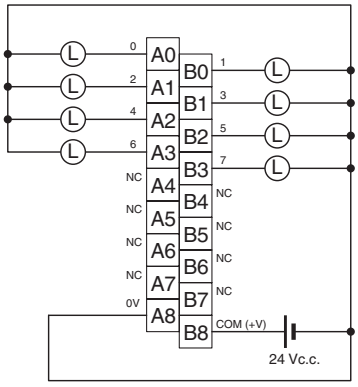
Remarque Bien que 16 bits d'E/S (1 mot) soient alloués, seulement 8 d'entre eux peuvent être utilisés par les E/S externes. Cette carte est également considérée comme une carte d'E/S à 16 points dans la table d'E/S.

Configuration du circuit



Lorsqu'une surintensité est détectée, le voyant ERR s'allume et le drapeau correspondant dans la zone d'information des cartes d'E/S standard (A050 à A069) passe à ON.

Connexions des borniers



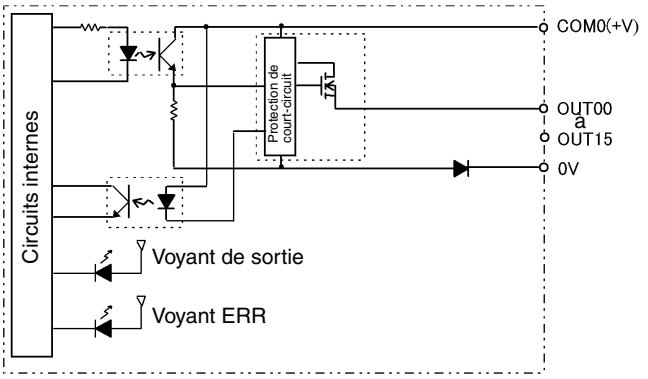
Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

Carte de sortie à transistor CJ1W-OD211 (bornier, 16 points, source)

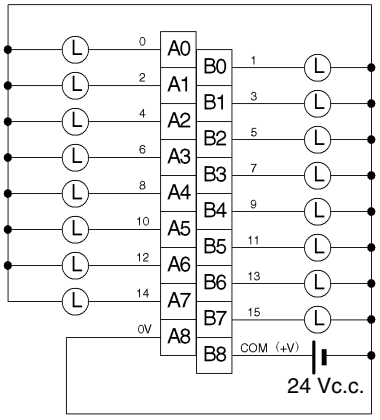
Tension nominale	24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 5,0 A/carte
Courant induit maximal	0,1 mA max.
Courant de fuite	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Protection contre les courts-circuits de charge	Courant de détection : 0,7 A à 2,5 A Redémarrage automatique après réparation de l'erreur. (Consultez la page 538.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	16 (16 points/commun, 1 circuits)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 100 mA maximum
Alimentation externe	20,4 à 26,4 V c.c., 40 mA minimum
Poids	120 g max.

Configuration du circuit



Lorsqu'une surintensité est détectée, le voyant ERR s'allume et le drapeau correspondant dans la zone d'information des cartes d'E/S standard (A050 à A069) passe à ON.

Connexions des borniers



Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.

Remarque Les bornes numérotées de A0 à A9 et de B0 à B9 sont utilisées dans ce manuel, mais elles n'apparaissent pas sur la carte.

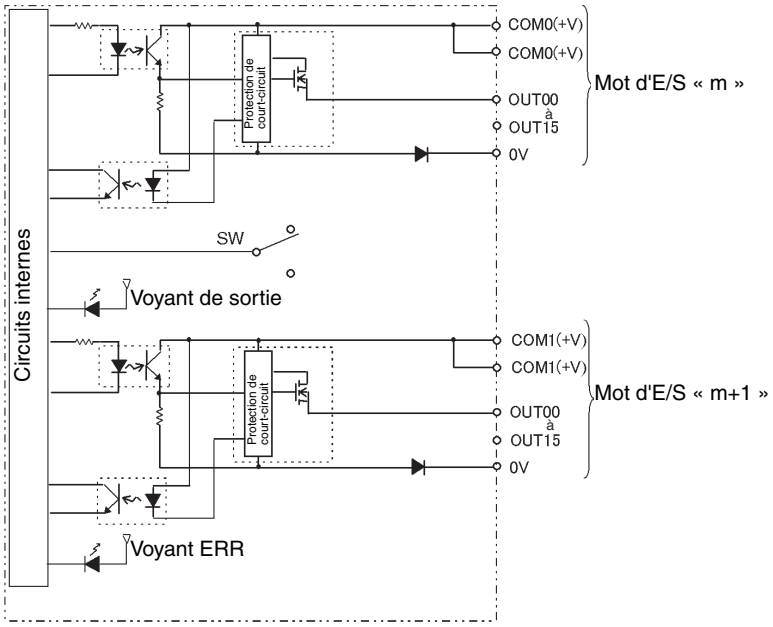
Carte de sorties à transistor CJ1W-OD232 (connecteur MIL, 32 points, source)

Tension nominale	24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,5 A/point, 2 A/commun, 4 A/carte
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.

Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Protection contre les courts-circuits de charge	Courant de détection : 0,7 A à 2,5 A Redémarrage automatique après réparation de l'erreur. (Consultez la page 538.)
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	32 (16 points/commun, 2 circuits)
Consommation en courant interne	5 V c.c., 150 mA maximum
Alimentation externe	20,4 à 26,4 V c.c., 70 mA minimum
Poids	80 g max.
Accessoires	aucun

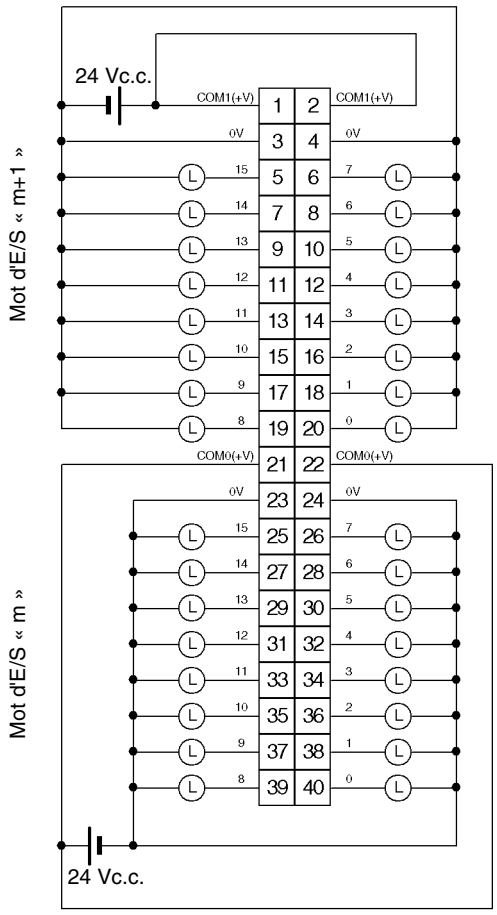
Remarque Les courants maximaux de la charge sont de 2 A/commun et de 4 A/carte si un connecteur à soudure est utilisé.

Configuration du circuit



Lorsque le courant de sortie d'une des sorties dépasse le courant de détection, la sortie de ce point passe à OFF. En même temps, le voyant ERR s'allume et le drapeau correspondant (un pour chaque commun) dans la zone d'information des cartes d'E/S standard (A050 à A069) passe à ON.

Connexions des borniers

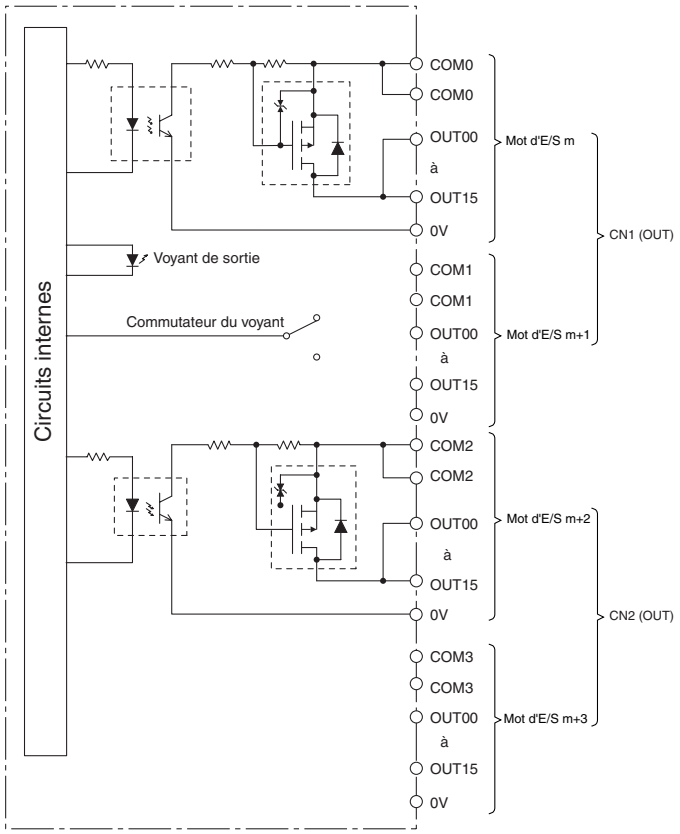


- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge ne fonctionne pas correctement si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (COM0 (+V)).
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (COM1 (+V)).
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (0 V).
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (0 V).

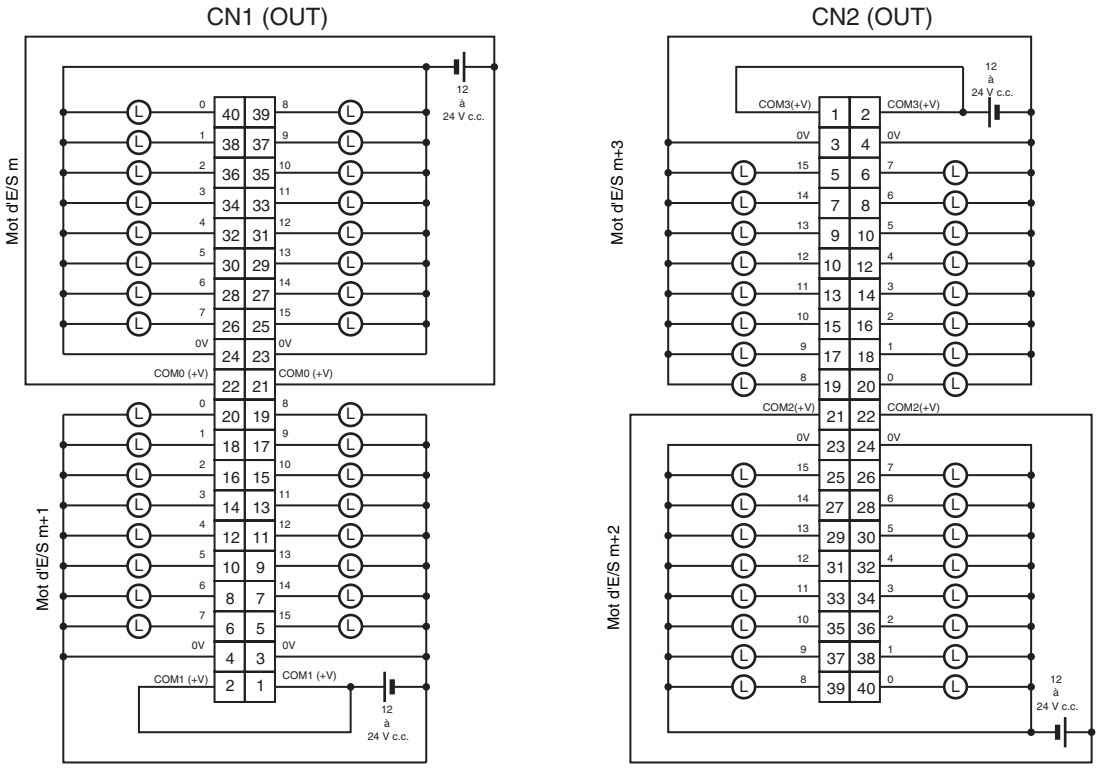
Carte de sorties transistors CJ1W-OD262 (connecteurs MIL, 64 points, PNP)

Tension nominale	12 à 24 Vc.c.
Plage de tension de la charge de fonctionnement	10,2 à 26,4 Vc.c.
Courant de charge maximal	0,3 A/point, 1,6 A/commun, 6,4 A/carte
Courant induit maximal	3,0 A/point, 10 ms max.
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	1,5 V max.
Temps de réponse à ON	0,5 ms max.
Temps de réponse à OFF	1,0 ms max.
Résistance d'isolation	20 MΩ entre les borniers externes et le bornier GR (100 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. entre les borniers externes et le bornier GR pendant 1 minute pour un courant de fuite de 10 mA max.
Nombre de circuits	64 (16 points/commun, 4 circuits)
Consommation en courant interne	170 mA max. (5 Vc.c.)
Fusible	aucun
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 50 mA minimum
Poids	110 g max.
Accessoires	aucun

Configuration du circuit



Connexions des borniers



- Lors du câblage, prêtez particulièrement attention à la polarité de l'alimentation externe. La charge peut opérer si la polarité est inversée.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (COM0 (+V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (COM1 (+V)) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (0 V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (0 V) de CN1.
- Veillez à raccorder les deux bornes 21 et 22 (COM2 (+V)) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes 1 et 2 (COM3 (+V)) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes 23 et 24 (0 V) de CN2.
- Veillez à raccorder les deux bornes 3 et 4 (0 V) de CN2.

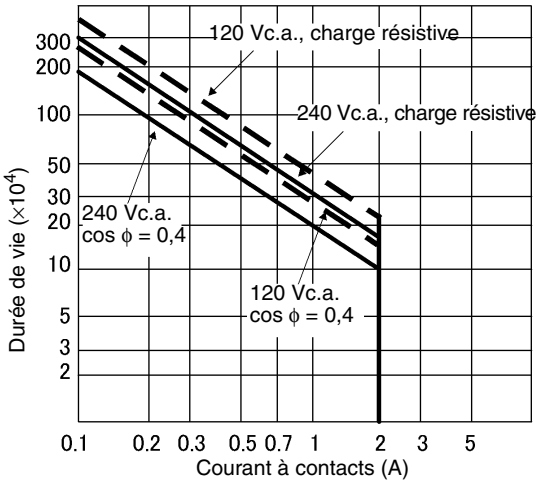
A propos des cartes de sortie à contacts

Espérance de vie des relais CJ1W-OC201/211

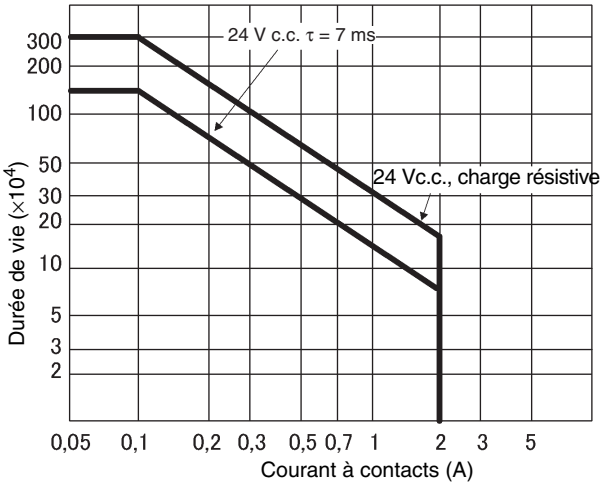
L'espérance de vie des relais (NY-24W-K-IE) des cartes de sorties à contacts CJ1W-OC201/211 est indiquée dans les schémas suivants. Utilisez les schémas pour calculer la durée de vie des relais basée sur les conditions de fonctionnement et remplacez des relais avant la fin de leur durée de vie.

Remarque Les schémas indiquent l'espérance de vie des relais eux-mêmes. Toutefois, n'utilisez pas de courant à contacts qui dépasse la capacité de commutation maximale spécifiée dans les caractéristiques techniques pour chaque carte de sortie à contacts. Si une capacité de commutation dépasse les caractéristiques techniques, la fiabilité et l'espérance de vie des autres composants sont réduites et la carte ne fonctionne pas correctement.

Durée de vie avec charge c.a.



Durée de vie avec charge c.c.



Charge inductive

La durée de vie des relais varie en fonction de l'inductance des charges. Si une charge inductive est connectée à la carte de sortie à contacts, utiliser un limiteur avec la carte de sortie à contacts qui utilise une charge inductive.

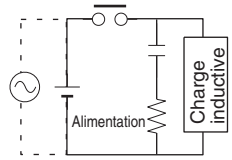
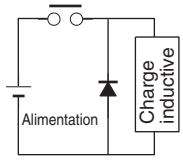
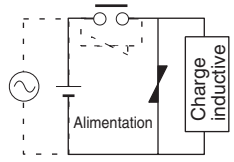
Veillez à connecter une diode en parallèle avec toute charge inductive c.c. connectée à la carte de sortie à contacts.

Circuit de protection des contacts

Les limiteurs sont utilisés avec la carte de sortie à contacts afin de prolonger la durée de vie de chaque relais monté sur la carte de sortie à contacts, d'empêcher les parasites et de réduire les dépôts de carbone et de nitrate. Toutefois, les limiteurs peuvent réduire la durée de vie des relais s'ils ne sont pas utilisés correctement.

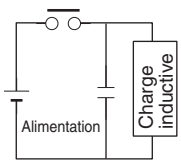
Remarque Les limiteurs utilisés avec la carte de sortie à contacts peuvent retarder le temps de réinitialisation de chaque relais monté sur la carte de sortie à contacts.

Des exemples de limiteurs sont indiqués dans le tableau suivant.

Circuit	Courant		Caractéristique	Elément requis
	c.a.	c.c.		
Méthode CR 	Oui	Oui	Si la charge est un relais ou un solénoïde, il y a un décalage entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 24 et 48 V, placez le limiteur de tension parallèle à la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 100 et 200 V, placez le limiteur entre les contacts.	La capacité du condensateur doit être de 1 à 0,5 μF pour un courant de contact de 1 A et la résistance du composant résistif doit être de 0,5 à 1 Ω pour une tension de contact de 1 V. Toutefois, ces valeurs peuvent varier selon la charge et avec les caractéristiques du relais. Ces valeurs doivent être choisies à partir d'expérimentations en tenant compte du fait que la capacité supprime la décharge à étincelles lorsque les contacts sont séparés et que la résistance limite le courant qui circule dans la charge lorsque le circuit est à nouveau fermé. La rigidité diélectrique du condensateur doit être comprise entre 200 et 300 V. S'il s'agit d'un circuit c.a., utilisez un condensateur sans polarité.
Méthode avec diode 	Non	Oui	La diode connectée en parallèle à la charge transforme l'énergie accumulée par la bobine en un courant, qui circule dans la bobine, afin d'être converti en Joule par la résistance de la charge inductive. Le retard entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge, provoqué par cette méthode, est plus long que celui provoqué par la méthode CR.	La valeur de la rigidité diélectrique inverse de la diode doit être au moins 10 fois plus grande que la valeur de la tension du circuit. Le courant direct de la diode doit être supérieur ou égal au courant de la charge. La valeur de la rigidité diélectrique inverse de la diode peut être deux ou trois fois supérieure à la tension d'alimentation si le limiteur de tension travaille sur des circuits électroniques présentant de faibles tensions de circuits.
Méthode à varistor 	Oui	Oui	La méthode du varistor empêche l'imposition d'une haute tension entre les contacts grâce à sa caractéristique de tension constante. Il y a un décalage entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge. Si la tension d'alimentation est de 24 ou 48 V, placez le varistor en parallèle avec la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 100 et 200 V, placez le varistor entre les contacts.	---

Remarque Ne connectez pas une capacité en tant que limiteur en parallèle avec une charge inductive comme indiqué dans le schéma suivant. Ce limiteur est très efficace pour empêcher les décharges d'étincelles au moment où le circuit s'ouvre. Toutefois, lorsque les contacts sont fermés, les contacts sont soudés à cause du courant qui se charge dans la capacité.

Les charges inductives c.c. peuvent être plus difficiles à commuter que les charges résistives. Toutefois, si des limiteurs appropriés sont utilisés, les charges inductives c.c. sont aussi faciles à commuter que les charges résistives.

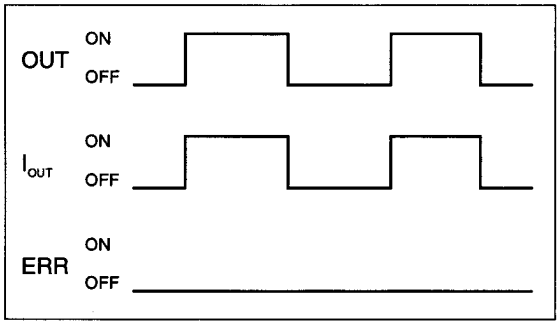


Protection des court-circuits de charge et détection de déconnexion de ligne pour CJ1W-OD202

Ce paragraphe décrit la protection de court-circuit de charge des cartes de sortie CJ1W-OD202.

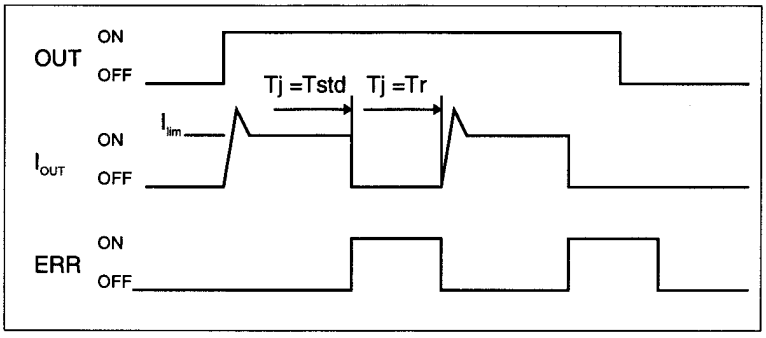
D'après les schémas suivants, en principe, lorsque le bit de sortie passe à ON (OUT), le transistor passe à ON et le courant de sortie (Iout) passe. Si le courant de sortie (Iout) est surchargé ou court-circuité car il dépasse le courant de détection (Ilim), le courant de sortie (Iout) est limité comme indiqué dans la *Figure 2* ci-dessous. Lorsque la température de jonction (Tj) du transistor de sortie atteint la température de coupure thermique (Tstd), la sortie passe à OFF pour protéger le transistor et l'alarme du bit de sortie passe à ON pour allumer le voyant ERR. Lorsque la température de jonction (Tj) du transistor diminue jusqu'à la température de réinitialisation (Tr), le voyant ERR est automatiquement réinitialisé et le courant de sortie commence à passer.

Figure 1 : Condition normale



OUT : Instruction de sortie
I_{OUT} : Courant de sortie
ERR : Sortie d'alarme, voyant ERR
I_{lim} : Courant de détection
Tj : Température de jonction du transistor
Tstd : Température de coupure thermique
Tr : Température de réinitialisation

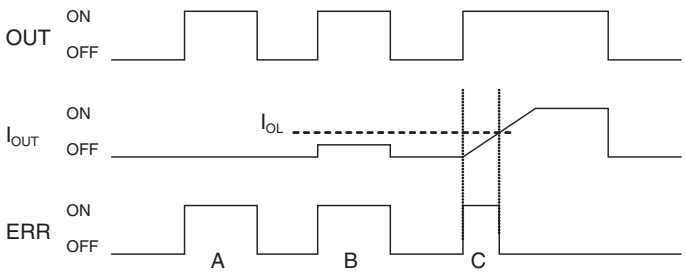
Figure 2 : Surcharge ou court-circuit



Déconnexion de ligne

Si la ligne est déconnectée et que le courant de sortie (Iout) diminue jusqu'au courant de détection de déconnexion de ligne (I_{OL}), le voyant ERR s'allume comme indiqué sur la Figure 3.

Figure 3 : Déconnexions de ligne



A : Charge non connectée ou ligne de charge rompue.

B : Courant pour charger à ou sous le courant de détection de la déconnexion de ligne.

C : Augmentation du courant à charger trop lente et erreur détectée avant d'atteindre le courant de détection de déconnexion.

Lorsque la charge L est connectée, le voyant ERR s'allume et le bit de sortie de l'alarme passe à ON pendant environ 100 ms. Vous pouvez utiliser l'exemple de programmation fourni plus loin dans ce chapitre pour qu'aucune erreur ne soit détectée dans cette situation.

Restrictions pour le fonctionnement

Bien que CJ1W-OD202 soit fournie avec une protection de court-circuit, elle est utilisée pour protéger les circuits internes contre des courts-circuits momentanés de la charge. Comme indiqué sur la *Figure 2* ci-dessous, la protection de court-circuit est automatiquement libérée lorsque Tj est égale à Tr. Toutefois, à moins que la cause du court-circuit ne soit supprimée, les opérations ON/OFF sont répétées dans les sorties. Ne pas tenir compte des courts-circuits pendant un certain temps a pour effet l'augmentation de la température interne, une détérioration des composants, une décoloration du circuit ou des PCB, etc. Toutefois, respectez les restrictions suivantes.

Restrictions

Si un court-circuit se produit dans une charge externe, passez immédiatement la sortie correspondante à OFF et supprimez la cause du court-circuit. CJ1W-OD202 passe un bit d'alarme de sortie à ON qui correspond au numéro de sortie de la charge externe. Chaque commun a un bit d'alarme de sortie.

Lorsqu'un bit d'alarme de sortie passe à ON, utilisez un bit d'auto-maintien pour l'alarme dans le programme utilisateur et passez la sortie correspondante à ON.

Un bit d'alarme de sortie est affecté dans la zone d'information des cartes d'E/S standard (de A050 à A089) pour chaque emplacement de montage de cartes.

Le tableau suivant indique la correspondance entre les bits de sortie et les bits de la zone d'information des cartes d'E/S standard.

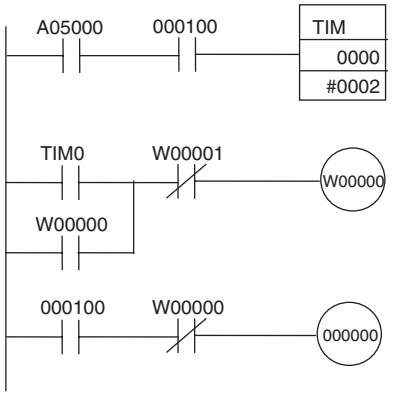
Bit de sortie		0 ou 1	2 ou 3	4 ou 5	6 ou 7
CJ1W-OD202	Montée dans les emplacements pairs	0	1	2	3
	Montée dans les emplacements impairs	8	9	10	11

Par exemple, lorsque CJ1W-OD202 est montée à l'emplacement 0 sur le rack 0, A05000 passe à ON si la sortie 8 est court-circuitée. Lorsque CJ1W-OD202 est montée à l'emplacement 1 du rack 0, A05011 passe à ON si la sortie m+3 est court-circuitée.

Exemple de programmation

Dans cet exemple, CJ1W-OD202 est montée à l'emplacement 0 du rack 0.

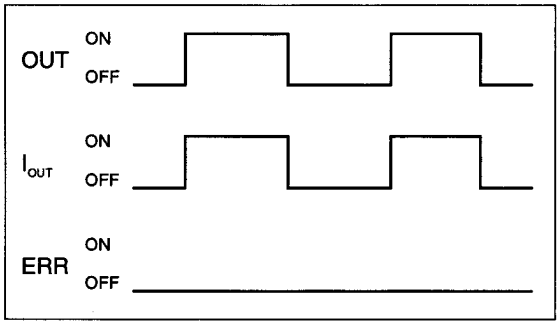
Cet exemple montre comment passer immédiatement les bits de sortie de CIO 000000 à CIO 000007 à OFF si le bit d'alarme de sortie A05000 passe à ON et comment conserver les bits de sortie à OFF jusqu'à ce que la cause soit supprimée et le bit réinitialisé grâce au bit de travail W000001.



Protection des court-circuits de charge pour les cartes de sorties CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232

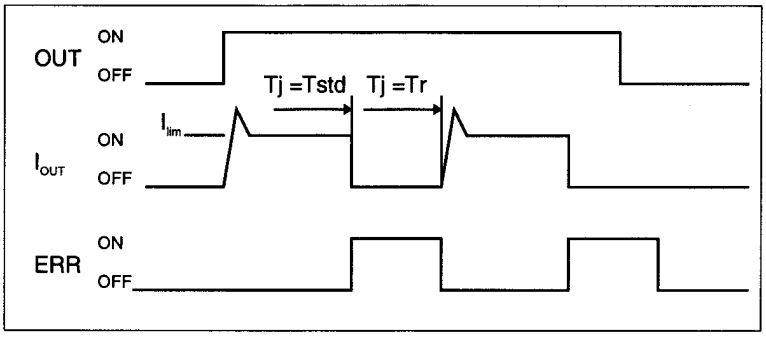
D'après les schémas suivants, en principe, lorsque le bit de sortie passe à ON (OUT), le transistor passe à ON et le courant de sortie (Iout) passe. Si le courant de sortie (Iout) est surchargé ou court-circuité car il dépasse le courant de détection (Ilim), le courant de sortie (Iout) est limité comme indiqué dans la *Figure 2* ci-dessous. Lorsque la température de jonction (Tj) du transistor de sortie atteint la température de coupure thermique (Tstd), la sortie passe à OFF pour protéger le transistor et l'alarme du bit de sortie passe à ON pour allumer le voyant ERR. Lorsque la température de jonction (Tj) du transistor diminue jusqu'à la température de réinitialisation (Tr), le voyant ERR est automatiquement réinitialisé et le courant de sortie commence à passer.

Figure 1 : Condition normale



OUT : Instruction de sortie
I_{OUT} : Courant de sortie
ERR : Sortie d'alarme, voyant ERR
I_{lim} : Courant de détection
Tj : Température de jonction du transistor
Tstd : Température de coupure thermique
Tr : Température de réinitialisation

Figure 2 : Surcharge ou court-circuit



Restrictions de fonctionnement pour CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232

Ces cartes sont fournies avec des protections de court-circuit, elles sont utilisées pour protéger les circuits internes contre des courts-circuits momentanés de la charge. Comme indiqué sur la *Figure 2* ci-dessous, la protection de court-circuit est automatiquement libérée lorsque Tj est égale à Tr. Toutefois, à moins que la cause du court-circuit ne soit supprimée, les opérations ON/OFF sont répétées dans les sorties. Ne pas tenir compte des courts-circuits pendant un certain temps a pour effet l'augmentation de la température interne, une détérioration des composants, une décoloration du circuit ou des PCB, etc. Toutefois, respectez les restrictions suivantes.

Restrictions

Si un court-circuit se produit dans une charge externe, passez immédiatement la sortie correspondante à OFF et supprimez la cause du court-circuit. Un bit d'alarme de sortie à ON, qui correspond au numéro de sortie de la charge externe, passe à ON. Chaque commun a un bit d'alarme de sortie.

Lorsqu'un bit d'alarme de sortie passe à ON, utilisez un bit d'auto-maintien pour l'alarme dans le programme utilisateur et passez la sortie correspondante à ON.

Un bit d'alarme de sortie est affecté dans la zone d'information des cartes d'E/S standard (de A050 à A069) pour chaque emplacement de montage des cartes.

Le tableau suivant indique la correspondance entre les bits de sortie et les bits de la zone d'information des cartes d'E/S standard.

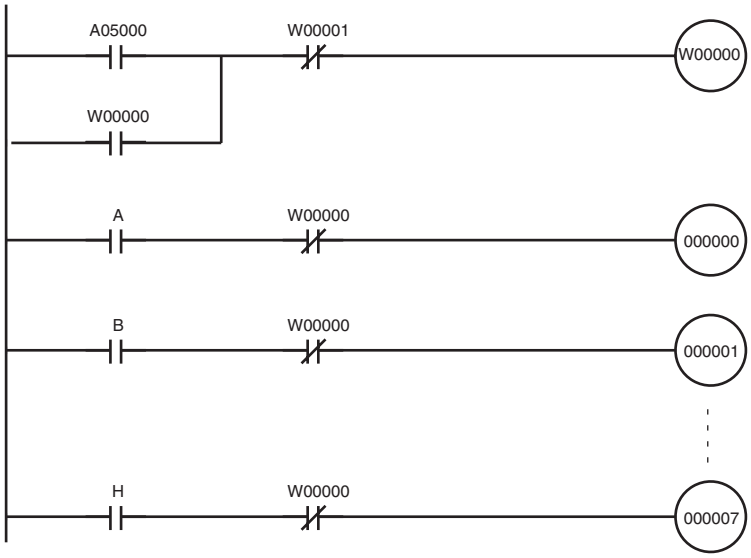
Bit de sortie		m		m+1	m+2	m+3
		0 à 7	8 à 15	0 à 15	0 à 15	0 à 15
CJ1W-OD204	Montée dans les emplacements pairs	0	---	---	---	---
	Montée dans les emplacements impairs	8	---	---	---	---
CJ1W-OD212	Montée dans les emplacements pairs	0		---	---	---
	Montée dans les emplacements impairs	8		---	---	---
CJ1W-MD232	Montée dans les emplacements pairs	0		---	---	---
	Montée dans les emplacements impairs	8		---	---	---
CJ1W-OD232	Montée dans les emplacements pairs	0		1	---	---
	Montée dans les emplacements impairs	8		9	---	---

Par exemple, lorsque CJ1W-OD212 est montée à l'emplacement 0 sur le rack 0, A05000 passe à ON si la sortie 8 est court-circuitée. Lorsque CJ1W-OD232 est montée à l'emplacement 1 du rack 0, A05009 passe à ON si la sortie m+1 est court-circuitée.

Exemple de programmation

Dans cet exemple, CJ1W-OD212 est montée à l'emplacement 0 du rack 0.

Cet exemple montre comment passer immédiatement les bits de sortie de CIO 000000 à CIO 000007 à OFF si le bit d'alarme de sortie A05000 passe à ON et comment conserver les bits de sortie à OFF jusqu'à ce que la cause soit supprimée et le bit réinitialisé grâce au bit de travail W000001.



Annexe B

Caractéristiques des E/S intégrées de l'UC CJ1M

Entrées intégrées (CJ1M-CPU2□)

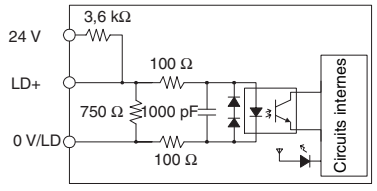
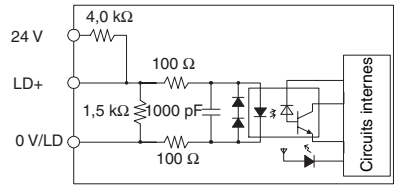
Entrées polyvalentes

Entrées	IN0 à IN5	IN6 à IN9	IN0 à IN5	IN6 à IN9
Périphérique d'entrée	Capteur à 2 câbles		Driver de ligne	
Courant d'entrée	6 mA type	5,5 mA type	13 mA type	10 mA type
Etendue de la tension d'entrée	24 Vc.c. $^{+10\ \%}/_{-15\ \%}$		Driver de ligne RS-422A, AM26LS31 ou équivalent (voir remarque 1)	
Résistance d'entrée	3,6 kΩ	4,0 kΩ	---	
Nombre de circuits	1 commun par circuit			
Tension à ON/courant à ON	17,4 Vc.c. min./3 mA min.		---	
Tension à OFF/courant à OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.		---	
Temps de réponse à ON	8 ms max. (Peut être commuté sur 0, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16 ou 32 ms. Voir remarque 2)			
Temps de réponse à OFF	8 ms max. (Peut être commuté sur 0, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16 ou 32 ms. Voir remarque 2)			

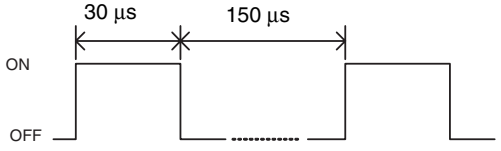
Remarque

1. L'alimentation au driver de ligne doit être de 5 V ±5%.
2. Si 0 ms est définit, le temps de réponse à ON dû au retard des composants internes est de 30 μs maximum pour IN0 à IN5 ou de 2 μs maximum pour IN6 à IN9. Le temps de réponse à ON est de 150 μs maximum pour IN0 à IN5 ou de 2 μs maximum pour IN6 à IN9.

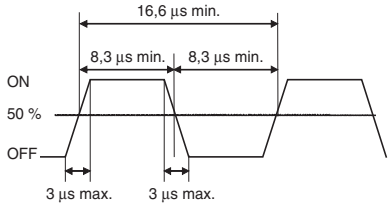
Configuration du circuit

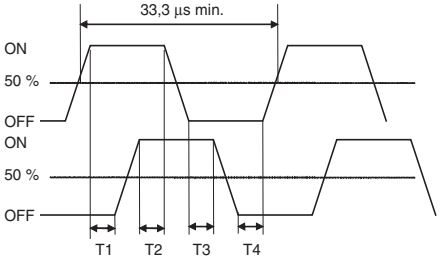
Entrées	IN0 à IN5	IN6 à IN9
Configuration du circuit		

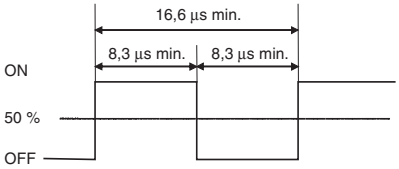
Entrées d'interruption et entrées à réponse rapide (IN0 à IN3)

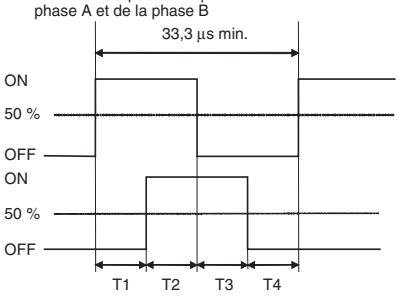
Elément	Caractéristiques techniques
Temps de réponse à ON	30 μs max.
Temps de réponse à OFF	150 μs max.
Impulsions de réponse	

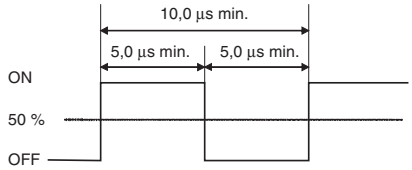
Entrées de compteur à grande vitesse (IN6 à IN9)

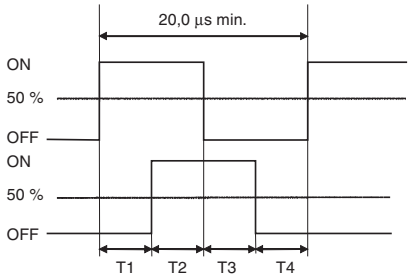
<table>
<tr><th></th><th>Entrée 24 Vc.c.</th><th>Sortie de driver de ligne</th></tr>
<tr><td>Si 60 kHz est défini.</td><td>Entrée codeur phase A/phase B, entrée d'impulsion de 60 kHz monophasée différentielle avec taux de service de 50%
Temps d'établissement et de descente : 3,0 µs max.
 

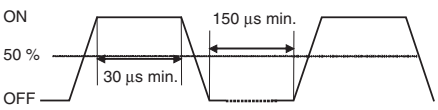
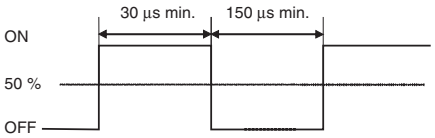
Entrée codeur phase A/phase B, entrée d'impulsion de 30 kHz en phase différentielle
Gardez un espace de 4 µs min entre les transitions de la phase A et de la phase B
 

T1, T2, T3 et T4 : 4,0 µs min.</td><td>Entrée codeur phase A/phase B, entrée d'impulsion de 60 kHz monophasée différentielle avec taux de service de 50%
 

Entrée codeur phase A/phase B, entrée d'impulsion de 50 kHz en phase différentielle
Gardez un espace de 4 µs min entre les transitions de la phase A et de la phase B
 

T1, T2, T3 et T4 : 4,0 µs min.</td></tr>
<tr><td>Si 100 kHz est défini.</td><td>Le fonctionnement du compteur n'est pas assuré au-delà de 60 kHz</td><td>Entrée d'impulsions de 100 kHz monophasée avec taux de service de 50%
 

Entrée d'impulsions de 50 kHz en phase différentielle
Gardez un espace de 2,5 µs min entre les transitions de la phase A et de la phase B
 

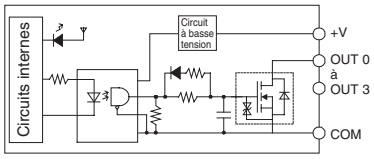
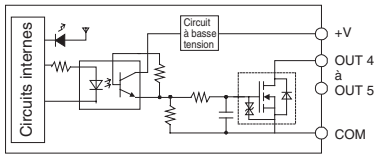
T1, T2, T3 et T4 : 2,5 µs min.</td></tr>
<tr><td></td><td>Entrée codeur en phase Z (IN2 et IN3)
Gardez un temps à ON de 30 µs minimum et un temps à OFF de 150 µs minimum.
 
</td><td>Entrée codeur en phase Z (IN2 et IN3)
Gardez un temps à ON de 30 µs minimum et un temps à OFF de 150 µs minimum.
 
</td></tr>
</table>

Remarque Pour que les entrées du compteur répondent aux caractéristiques techniques décrites dans le tableau ci-dessus, il faut vérifier les facteurs qui affectent les impulsions tels que le type du driver de sortie dans le codeur, la longueur du câble du codeur et la fréquence des impulsions de comptage. En particulier, il se peut que le temps d'établissement et le temps de descente soient trop longs et que la forme d'onde d'entrée ne corresponde pas aux caractéristiques techniques lorsqu'un câble de codeur trop long est utilisé pour connecter un codeur à sortie de collecteur ouvert de 24 V. Lorsqu'un long câble est connecté, utiliser soit un câble plus court, soit un codeur avec sorties du driver de ligne.

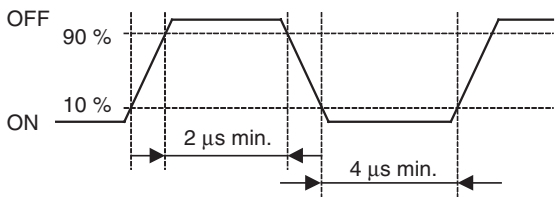
Sorties intégrées (CJ1M-CPU2□)

Sortie transistor (NPN)

Sorties polyvalentes

Sorties	OUT0 à OUT3	OUT4 à OUT5
Tension nominale	5 à 24 Vc.c.	
Plage de tension de la charge de fonctionnement	4,75 à 26,4 Vc.c.	
Courant de commutation maximal	0,3 A/point, 1,8 A/carte	
Nombre de circuits	6 points (6 points/commun)	
Courant induit maximal	3,0 A/point, 10 ms max.	
Courant de fuite	0,1 mA max.	
Tension résiduelle	0,6 V max.	
Temps de réponse à ON	0,1 ms max.	
Temps de réponse à OFF	0,1 ms max.	
Fusible	aucun	
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 50 mA minimum	
Configuration du circuit		

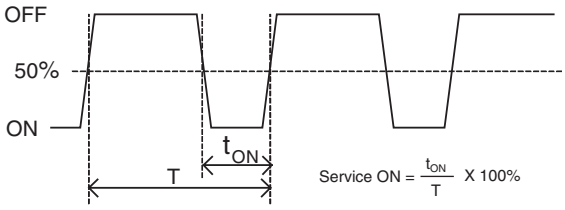
Sorties d'impulsion (OUT0 à OUT3)

Elément	Caractéristiques techniques
Capacité de commutation maximale	30 mA, 4,75 à 26,4 Vc.c.
Capacité de commutation minimale	7 mA, 4,75 à 26,4 Vc.c.
Fréquence de sortie maximale	100 kHz
Modèle de sortie	

Remarque

1. La charge aux valeurs ci-dessus est considérée comme la charge de résistance et l'impédance du câble de connexion n'est pas prise en compte.
2. La largeur d'impulsion au cours du fonctionnement réel peut être inférieure aux valeurs ci-dessus car il peut y avoir une distorsion du modèle d'impulsions due à l'impédance du câble de connexion.

Caractéristiques de la sortie PWM (OUT4 à OUT5)

Elément	Caractéristiques techniques
Capacité de commutation maximale	300 mA, 4,75 à 26,4 Vc.c.
Fréquence de sortie maximale	1 kHz
Précision sur la sortie PWM	Service ON +5% -0% pendant la sortie 1 kHz
Modèle de sortie	

Remarque La CJ1M-CPU21 ne prend en charge que OUT4.

Annexe C
Zone auxiliaire

A000 à A447 : zone de lecture seule, A448 à A959 : Zone de lecture/écriture
Zone de lecture seule (configurée par le système)

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A050	A05000 à A05007	Informations sur les cartes d'E/S standard, rack 0, emplacement 0	Un bit passe à ON pour indiquer quand l'alarme de la fonction de protection de court-circuit de la charge a été déclenchée.	1 : court-circuité 0 : normal	---	---	Mis à jour à chaque cycle.	---
	A05008 à A05015	Informations sur les cartes d'E/S standard, rack 0, emplacement 1	Seuls les 4 bits les plus faibles sont utilisés pour la carte CJ1W-OD202 (2 points par bit), seul le bit le plus faible est utilisé pour la carte CJ1W-OD212, OD204, MD232 et seuls les deux bits les plus faibles sont utilisés pour la carte CJ1W-OD232. Chaque bit indique l'état d'un circuit.		---	---		---
A051 à A069	A05100 à A06915	Informations sur les cartes d'E/S standard, racks 2 à 7			---	---		---
A090 à A093	---	Date du programme utilisateur	Ces mots contiennent, en BCD, la date et l'heure de la dernière réécriture du programme utilisateur. A09000 à A09007 : Secondes (00 à 59) A09008 à A09015 : Minutes (00 à 59) A09100 à A09107 : Heures (00 à 23) A09108 à A09115 : Jour du mois (01 à 31) A09200 à A09207 : Mois (01 à 12) A09208 à A09215 : Année (00 à 99) A09308 à A09307 : Jour de la semaine (00 : dimanche, 01 : lundi, 02 : mardi, 03 : mercredi, 04 : jeudi, 05 : vendredi, 06 : samedi)	---	Conservé	Conservé	---	---
A094 à A097	---	Date des paramètres	Ces mots contiennent, en BCD, la date et l'heure de la dernière réécriture des paramètres. Le format est le même que précédemment.	---	Conservé	Conservé	---	---
A099	A09900	Etat de protection en lecture UM	Indique si l'ensemble du programme utilisateur de l'API est protégé contre la lecture.	0 : UM non protégé contre la lecture. 1 : UM protégé contre la lecture.	Conservé	Conservé	Quand la protection est instaurée ou supprimée	---
	A09901	Etat de protection en lecture de la tâche	Indique si la protection contre la lecture est instaurée pour les différentes tâches.	0 : tâches non protégées contre la lecture. 1 : tâches protégées contre la lecture.	Conservé	Conservé	Quand la protection est instaurée ou supprimée	---
	A09902	Etat de protection en écriture du programme quand la protection contre la lecture est réglée	Indique si le programme est protégé en écriture.	0 : écriture autorisée. 1 : protection en écriture.	Conservé	Conservé	Quand la protection est instaurée ou supprimée	---
	A09903	Etat Activer/ Désactiver pour la sauvegarde du programme sur un carte mémoire	Indique si la création d'un fichier programme de sauvegarde (.OBJ) est activée ou désactivée.	0 : activée 1 : désactivée	Conservé	Conservé	Quand la protection est instaurée ou supprimée	---
	A09914	Fonctionnement de l'IR/DR entre les tâches (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Passer ce bit à ON pour partager les registres d'index et de données entre toutes les tâches. Passer ce bit à OFF pour utiliser séparément les registres d'index et les registres de données entre chaque tâche.	0 : indépendant 1 : partagé (défaut)	Conservé	Conservé	---	---
	A09915	Drapeau de mise à jour de la PV de temporisation/ compteur	Indique si la carte UC fonctionne en mode BCD ou en mode binaire.	0 : mode BCD 1 : mode binaire	Conservé	Conservé	---	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A100 à A199	Tous	Zone du journal d'erreurs	Lorsqu'une erreur se produit, le code d'erreur, le contenu des erreurs ainsi que l'heure et la date des erreurs sont sauvegardés dans la zone du journal d'erreurs. Les informations sur les 20 erreurs les plus récentes peuvent être sauvegardées. Chaque enregistrement d'erreur occupe 5 mots ; la fonction de ces 5 mots est la suivante : 1) Code d'erreur (bits de 0 à 15), 2) Contenu de l'erreur (bits de 0 à 15), 3) Minutes (bits 8 à 15), Secondes (bits 0 à 7) 4) Jour du mois (bits de 8 à 15), Heures (bits 0 à 7) 5) Année (bits 8 à 15), Mois (bits 0 à 7) Les erreurs générées par les instructions FAL(006) et FALS(007) sont également sauvegardées dans le journal d'erreurs. La zone du journal d'erreurs peut être réinitialisée à partir d'un périphérique de programmation. Si la zone du journal d'erreurs est pleine (20 enregistrements) et que d'autres erreurs se produisent, l'erreur la plus ancienne de A100 à A104 est effacée, les 19 autres enregistrements sont décalés vers le bas et le nouvel enregistrement est sauvegardé à un emplacement entre A195 et A199.	Code d'erreur Contenu de l'erreur : Adresse du mot de la zone auxiliaire avec détails ou 000. Secondes : 00 à 59, BCD Minutes : 00 à 59, BCD Heures : 00 à 23, BCD Jour du mois : 01 à 31, BCD Année : 00 à 99, BCD	Conservé	Conservé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A50014 A300 A400
A200 A200	A20011	Drapeau du premier cycle	A ON pendant un cycle après le commencement du fonctionnement de l'API (après que le mode est commuté du mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR, par exemple).	A ON pendant le premier cycle	---	---	---	---
	A20012	Drapeau de pas	A ON pour chaque cycle lorsque l'exécution des pas est lancée avec l'instruction STEP(008). Ce drapeau peut être utilisé pour l'initialisation du traitement au début d'un pas.	A ON pendant le premier cycle après l'exécution de l'instruction STEP(008)	Effacé	---	---	---
	A20014	Drapeau de tâche démarrée (UC CJ1-H et CJ1M uniquement).	Lorsqu'une tâche passe de l'état WAIT ou INI à l'état RUN, ce drapeau passe à ON dans la tâche pour un cycle uniquement. La seule différence entre ce drapeau et A20015 est que ce drapeau passe également à ON lorsque la tâche passe de l'état WAIT à l'état RUN.	1 : à ON pendant le premier cycle (y compris les transitions entre l'état WAIT et l'état IN) 0 : autre				
	A20015	Drapeau de démarrage de la première tâche	A ON lorsqu'une tâche est exécutée pour la première fois. Ce drapeau peut être utilisé pour vérifier si la tâche courante est en cours d'exécution pour la première fois afin que le traitement de l'initialisation puisse être effectué si nécessaire.	1 : Première exécution 0 : Pas exécutable la première fois ou pas en cours d'exécution.	Effacé	---	---	---
A201	A20110	drapeau d'attente d'édition en ligne	ON lorsqu'un processus d'édition en ligne est en attente. (Si une autre commande d'édition en ligne est reçue pendant l'attente, la deuxième commande n'est pas enregistrée et une erreur se produit.)	1 : Attente de l'édition en ligne 0 : Pas d'attente de l'édition en ligne	Effacé	Effacé	---	A527
	A20111	Drapeau d'édition en ligne	A ON lorsqu'un traitement d'édition en ligne est en cours d'exécution.	1 : L'édition en ligne est en cours d'exécution 0 : L'édition en ligne n'est pas en cours d'exécution	Effacé	Effacé	---	A527

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A202	A20200 à A20207	drapeaux d'activation du port de communication	A ON lorsqu'une instruction réseau (SEND, RECV, CMND ou PMCR) ou une exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement) peut être exécutée avec le numéro de port correspondant. Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Lorsque plusieurs instructions réseau sont programmées avec le même numéro de port, utiliser le drapeau correspondant comme une condition d'exécution pour éviter que les instructions soient exécutées simultanément. (Le drapeau d'un port donné passe à OFF pendant que l'instruction réseau avec ce numéro de port est en cours d'exécution.) (Lorsque la sauvegarde simple est utilisée en écriture ou en comparaison sur une carte mémoire d'une UC CJ1-H ou CJ1M, un port de communication est automatiquement affecté et le drapeau correspondant passe à OFF.)	1 : L'instruction réseau n'est pas en cours d'exécution 0 : L'instruction réseau est en cours d'exécution (port occupé)	Effacé	---	---	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A203 à A210	Tous	Codes de fin du port de communication	Ces mots contiennent les codes d'exécutions pour les numéros de ports correspondants lorsque les instructions de réseau (SEND, RECV, CMND ou PMCR) ou les procédures en parallèles (cartes UC CJ1-H uniquement) ont été exécutées. (Le mot correspondant est effacé à la fin de la procédure en ce qui concerne les cartes UC CJ1-H.) Les mots de A203 à A210 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Les codes suivants sont stockés lorsqu'une Instruction Message explicite (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD ou ECHWR) a été exécutée. Si le Drapeau d'erreur de communications explicite passe sur OFF, 0000 hex. est stocké. Si le Drapeau d'erreur de communications explicite est ON et que le Drapeau d'erreur de communications réseau est ON, le code de fin FINS est stocké. Si le Drapeau d'erreur de communications explicite est ON et que le Drapeau d'erreur de communications réseau est OFF, le code de fin de message explicite est stocké. Pendant les communications, 0000 hex. est stocké avec le code correspondant à la fin de l'exécution. Le code est effacé quand le fonctionnement démarre. (Le code de fin pour un port donné est effacé à 0000 lorsqu'une instruction réseau avec ce numéro de port est exécutée.) (Lorsque la sauvegarde simple est utilisée pour effectuer une écriture ou une comparaison sur une carte mémoire d'une UC CS1-H, un port de communication est automatiquement affecté et un code de fin est sauvegardé dans le mot correspondant.) (Le code de fin pour un port donné est effacé à 0000 lorsqu'une instruction réseau avec ce numéro de port est exécutée.) (Lorsque la sauvegarde simple est utilisée pour effectuer une écriture ou une comparaison sur une carte mémoire d'une UC CJ1-H ou CJ1M, un port de communication est automatiquement affecté et un code de fin est sauvegardé dans le mot correspondant.)	Non nul : Code d'erreur 0000 : condition normale	Effacé	---	---	---
A213	A21300 à A21307	Drapeau d'erreur de communications explicite	Passe sur ON en cas d'erreur dans l'exécution d'une Instruction de message explicite (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD ou ECHWR). Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. Le bit correspondant passe à ON lorque le message explicite ne peut pas être envoyé et lorqu'une réponse d'erreur est retournée au message explicite. Ce statut est maintenu jusqu'à la prochaine exécution d'une communication avec message explicite. Le bit passe toujours à OFF quand l'Instruction de message explicite suivante est exécutée.	1 : fin avec erreur 0 : fin normale	Effacé	---	---	A21900 à A21907 A203 à A210

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A219	A21900 à A21907	Drapeaux d'erreur du port de communication	Sur ON lorsqu'une erreur survient lors de l'exécution d'une instruction réseau (SEND, RECV, CMND ou PMCR). ON si le message explicite ne peut pas être envoyé lors de l'exécution d'une Instruction de message explicite (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD ou ECHWR). Les bits de 00 à 07 correspondent aux ports de communication de 0 à 7. (Tous ces drapeaux passent à OFF au démarrage de l'exécution du programme et le drapeau d'un port donné passe à OFF lorsqu'une instruction réseau avec ce numéro de port est exécutée.) (Lorsque la sauvegarde simple est utilisée en écriture ou en comparaison sur une carte mémoire d'une UC CJ1-H ou CJ1M, un port de communication est automatiquement affecté et le drapeau correspondant passe à OFF.)	1 : Erreur survenue 0 : condition normale	Effacé	---	---	---
A220 à A259	A22000 à 25915	Temps de réponse des cartes d'E/S standard	Ces mots contiennent les temps de réponse d'entrées réels des cartes d'E/S standard série CJ. Lorsque le paramètre du temps de réponse d'entrées de la carte d'E/S standard est modifié dans Configuration API pendant que l'API est en mode PROGRAM, le paramètre de Configuration API ne correspond pas à la valeur actuelle dans la carte d'E/S standard, sauf si l'alimentation est mise à OFF puis à ON à nouveau. Dans ce cas, la valeur actuelle peut être surveillée dans ces mots.	De 0 à 17 en hexadécimal	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	---	Configuration API (paramètres du temps de réponse d'entrées des cartes d'E/S standard)
A260	Tous	Etat des affectations d'E/S	Indique l'état de l'affectation d'E/S courante, c'est-à-dire de l'affectation d'E/S automatique au démarrage ou des affectations d'E/S configurées par l'utilisateur.	0000 Hex.: Affectation d'E/S automatique au démarrage BBBB hex. : Affectations d'E/S configurées par l'utilisateur	Conservé	Conservé	---	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A261	A26100	Drapeau d'erreur d'initialisation de la zone de configuration des cartes réseaux (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON : Erreur dans la configuration de la carte réseau. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	ON : Erreur dans la configuration de la carte réseau. OFF : tables d'E/S générées normalement	Conservé	Effacé	Lorsque les tables d'E/S sont générées	---
	A26102	Drapeau de dépassement des E/S (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON : dépassement du nombre maximal de points d'E/S Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	ON : dépassement du nombre maximal de points d'E/S OFF : tables d'E/S générées normalement				A40111 (trop de points d'E/S)
	A26103	Drapeau d'erreur de duplication (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON : le même numéro de carte a été utilisé plusieurs fois. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	ON : le même numéro de carte a été utilisé plusieurs fois. OFF : tables d'E/S générées normalement				A40113 (numéro dupliqué)
	A26104	Drapeau d'erreur de bus d'E/S (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON : Erreur du bus d'E/S. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	ON : Erreur du bus d'E/S. OFF : tables d'E/S générées normalement				A40114 (erreur du bus d'E/S)
	A26107	Drapeau d'erreur de la carte d'E/S spéciale (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON : erreur dans une carte d'E/S spéciales. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	ON : erreur dans une carte d'E/S spéciales. OFF : tables d'E/S générées normalement				---
	A26109	Drapeau d'erreur non confirmée d'E/S (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON : la détection d'E/S n'est pas terminée. Passe à OFF lorsque les tables d'E/S sont générées normalement.	ON : la détection d'E/S n'est pas terminée. OFF : tables d'E/S générées normalement				---
A262 et A263	Tous	Temps de cycle maximum	Ces mots contiennent le temps de cycle maximal (le temps de cycle maximal du cycle d'exécution du programme en mode de traitement parallèle) depuis que le fonctionnement de l'API a démarré. Le temps de cycle est enregistré en format hexadécimal de 8 chiffres avec les 4 chiffres les plus à gauche dans A263 et les 4 chiffres les plus à droite dans A262.	0 à FFFFFFFF : 0 à 429 496 729,5 ms (unités de 0,1 ms)	---	---	---	---
A264 et A265	Tous	Temps du cycle courant	Ces mots contiennent le temps de cycle courant (le temps de cycle maximal du cycle d'exécution du programme en mode de traitement parallèle) en hexadécimal de 8 chiffres avec les 4 chiffres les plus à gauche dans A265 et les 4 chiffres les plus à droite dans A264.	0 à FFFFFFFF : 0 à 429 496 729,5 ms	---	---	---	---
A266 et A267	Tous	Temps d'exécution du programme + temps de traitement du périphérique prioritaire	Total de tous les découpages du temps en intervalles d'exécution du programme et tous les découpages du temps en intervalles du traitement de périphérique. A267 (octets supérieurs) A266 (octets les plus faibles)	00000000 à FFFFFFFF hex. 0,0 à 429 496 729,5 ms (incréments de 0,1 ms)	Effacé	Effacé		---
A268	Tous	Temps de cycle du traitement de périphérique (UC CJ1-H uniquement)	En traitement parallèle avec accès à la mémoire synchrone ou asynchrone, ce mot contient le temps de cycle du traitement de périphérique. Le temps est mis à jour à chaque cycle et est enregistré en binaire de 16 bits.	0 à 4E20 hex., (de 0,0 à 2 000,0 ms en unités de 0,1 ms)	---	---	Mis à jour à chaque cycle de traitement périphérique	A40515

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A270 à A271	Tous	PV du compteur 0 à grande vitesse (UC CJ1M uniquement)	Contient la valeur en cours du compteur à grande vitesse 0. A271 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A270 les 4 chiffres les plus à droite.	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée.	---
A272 à A273	Tous	PV du compteur 1 à grande vitesse	Contient la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1. A273 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A272 les 4 chiffres les plus à droite.	---	---	---Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée.	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A274 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	A27400	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 1	Ces drapeaux indiquent si la valeur actuelle se trouve dans les plages spécifiées lorsque le compteur 0 à grande vitesse fonctionne en mode de comparaison de plages. Effacé au début du fonctionnement. Effacé lorsque la table de comparaison des plages est enregistrée. 0 : PV non comprise dans la plage 1 : PV comprise dans la plage	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée.	---
	A27401	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 2						
	A27402	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 3						
	A27403	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 4						
	A27404	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 5						
	A27405	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 6						
	A27406	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 7						
	A27407	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 8						
	A27408	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de comparaison en cours	Ce drapeau indique si une comparaison est en cours d'exécution pour le compteur à grande vitesse 0. Effacé au début du fonctionnement. 0 : arrêté 1 : en cours d'exécution.	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque la comparaison démarre ou s'arrête.	---
	A27409	Compteur 0 à grande vitesse Drapeau de dépassement positif/ dépassement négatif	Ce drapeau indique si la valeur actuelle du compteur 0 à grande vitesse a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. (Utilisé avec la plage de comptage en mode linéaire uniquement.) Effacé lorsque le fonctionnement commence. Effacé lorsque la valeur actuelle est modifiée. 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	---	---	Effacé	Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.	---
	A27410	Compteur 0 à grande vitesse Direction du comptage	Ce drapeau indique si le compteur à grande vitesse est actuellement incrémenté ou décrémenté. La PV du compteur sur présent cycle est comparée au dernier cycle de l'API pour déterminer la direction. 0 : décrémentation 1 : incrémentation	---	---	Effacé	Réglage utilisé pour un compteur à grande vitesse, valide pendant le fonctionnement du compteur.	Lecture seule

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A275 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	A27500	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 1	Ces drapeaux indiquent si la valeur actuelle se trouve dans les plages spécifiées lorsque le compteur 1 à grande vitesse fonctionne en mode de comparaison de plages. Effacé lorsque le fonctionnement commence. Effacé lorsque la table de comparaison des plages est enregistrée. 0 : PV non comprise dans la plage 1 : PV comprise dans la plage	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. Mis à jour lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.	---
	A27501	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 2						
	A27502	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 3						
	A27503	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 4						
	A27504	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 5						
	A27505	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 6						
	A27506	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 7						
	A27507	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de condition remplie de la comparaison pour la plage 8						
	A27508	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de comparaison en cours	Ce drapeau indique si une comparaison est en cours d'exécution pour le compteur à grande vitesse 1. Effacé lorsque le fonctionnement commence. 0 : arrêté 1 : en cours d'exécution	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque la comparaison démarre ou s'arrête.	---
	A27509	Compteur 1 à grande vitesse Drapeau de dépassement positif/dépassement négatif	Ce drapeau indique si la valeur actuelle du compteur 1 à grande vitesse a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. (Utilisé avec la plage de comptage en mode linéaire uniquement.) Effacé lorsque le fonctionnement commence. Effacé lorsque l'alimentation la valeur actuelle est modifiée. 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	---	---	Effacé	Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.	---
	A27510	Compteur 1 à grande vitesse Direction du comptage	Ce drapeau indique si le compteur à grande vitesse est actuellement incrémenté ou décrémenté. La PV du compteur du présent cycale est comparée au dernier cycle de l'API pour déterminer la direction. 0 : décrémentation 1 : incrémentation	---	---	Effacé	Réglage utilisé pour un compteur à grande vitesse, valide pendant le fonctionnement du compteur.	Lecture seule

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A276 à A277 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	Tous	PV de la sortie d'impulsions 0	Contient le nombre d'impulsions sorties du port de sortie d'impulsions correspondant. Plage de PV : 80000000 à 7FFFFFFF hex. (-2 147 483 648 à 2 147 483 647) Lorsque les impulsions sont émises dans le sens horaire, la valeur actuelle est incrémentée de 1 à chaque impulsion. Lorsque les impulsions sont émises dans le sens anti-horaire, la valeur actuelle est décrémentée de 1 à chaque impulsion. PV après dépassement positif : 7FFFFFFF hex. PV après dépassement négatif : 80000000 Hex. A277 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A276 les 4 chiffres les plus à droite de la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 0. A279 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A278 les 4 chiffres les plus à droite de la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 1. Effacé lorsque le fonctionnement commence. **Remarque** Si le système de coordonnées utilise les coordonnées relatives (origine non définie), la valeur actuelle est remise à zéro au démarrage d'une sortie d'impulsions, c'est-à-dire, lorsqu'une instruction de sortie d'impulsions (SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887)) est exécutée.	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision. Mis à jour lorsque l'instruction INI(880) est exécutée (modification de la PV).	---
A278 à A279 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	Tous	PV de la sortie d'impulsions 1				Effacé		---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A280 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	A28000	Drapeau d'accél./décel. de la sortie d'impulsions	Ce drapeau passe à ON lorsque les impulsions sont émises à partir de la sortie d'impulsions 0 en fonction de l'instruction ACC(888) ou PLS2(887) et la fréquence de sortie est modifiée par pas (accélération ou décélération). Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : vitesse constante 1 : accélération ou décélération	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.	---
	A28001	Sortie d'impulsions 0 Drapeau de dépassement positif/ dépassement négatif	Ce drapeau indique si la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 0 a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. Effacé lorsque le fonctionnement commence. 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	---	---	Effacé	Effacé lorsque la valeur actuelle est modifiée par l'instruction INI(880). Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.	---
	A28002	Drapeau de définition du nombre de sorties pour la sortie d'impulsions 0	Sur ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsions 0 a été défini à l'aide de l'instruction PULS(886). Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : aucun paramètre 1 : paramétrage réalisé	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque l'instruction PULS(886) est exécutée. Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions s'arrête.	---
	A28003	Drapeau de sortie terminée pour la sortie d'impulsions 0	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie défini avec l'instruction PULS(886) ou PLS2(887) a été produit via la sortie d'impulsion 0. Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : Sortie non terminée 1 : Sortie terminée.	---	---	Effacé	Mis à jour au démarrage ou à la fin de la sortie d'impulsions en mode indépendant.	---
	A28004	Drapeau de sortie en cours pour la sortie d'impulsions 0	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie d'impulsions 0. Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête.	---
	A28005	Drapeau Pas d'origine pour la sortie d'impulsions 0	Sur ON lorsque l'origine de la sortie d'impulsions 0 n'a pas été définie et sur OFF lorsque l'origine est déterminée. Sur ON lors de la mise sous tension. Sur ON lorsque le fonctionnement commence. 0 : Origine définie. 1 : Origine non définie.	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.	---
	A28006	Drapeau A l'origine pour la sortie d'impulsions 0	Sur ON lorsque la valeur actuelle de la sortie d'impulsions correspond à l'origine (0). 0 : Pas arrêté à l'origine. 1 : Arrêté à l'origine.	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.	---
	A28007	Drapeau d'erreur de sortie arrêtée pour la sortie d'impulsions 0	Sur ON lorsqu'une erreur se produit pendant l'émission des impulsions dans la fonction de recherche d'origine de la sortie d'impulsions. Le code d'erreur d'arrêt de sortie de la sortie d'impulsions 0 est écrit dans A444. 0 : pas d'erreur 1 : Erreur d'arrêt.	---	---	Effacé	Mis à jour au démarrage de la recherche d'origine. Mis à jour lorsqu'une erreur d'arrêt de la sortie d'impulsions se produit.	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A281 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	A28100	Drapeau d'accél./décel. de la sortie d'impulsions 1	Ce drapeau passe à ON lorsque les impulsions sont émises à partir de la sortie d'impulsions 1 en fonction de l'instruction ACC(888) ou PLS2(887) et la fréquence de sortie est modifiée par pas (accélération ou décélération). Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : vitesse constante 1 : accélération ou décélération	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.	---
	A28101	Sortie d'impulsions 1 Drapeau de dépassement positif/ dépassement négatif	Ce drapeau indique si la valeur actuelle de la sortie d'impulsions 1 a connu un dépassement positif ou un dépassement négatif. Effacé lorsque le fonctionnement commence. 0 : normal 1 : dépassement positif ou dépassement négatif	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque la valeur actuelle est modifiée par l'instruction INI(880). Mis à jour en cas de dépassement positif ou de dépassement négatif.	---
	A28102	Drapeau de définition du nombre de sorties pour la sortie d'impulsions 1	Sur ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsions 1 a été défini à l'aide de l'instruction PULS(886). Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : aucun paramètre 1 : paramétrage réalisé	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque l'instruction PULS(886) est exécutée.	---
	A28103	Drapeau de sortie terminée pour la sortie d'impulsions 1	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie défini avec l'instruction PULS(886) ou PLS2(887) a été produit via la sortie d'impulsion 1. Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : Sortie non terminée 1 : Sortie terminée.	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque l'instruction PULS(886) est exécutée. Mis à jour au démarrage ou à la fin de la sortie d'impulsions.	---
	A28104	Drapeau de sortie en cours pour la sortie d'impulsions 1	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie d'impulsions 1. Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.	---	---	Effacé	Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête.	---
	A28105	Drapeau Pas d'origine pour la sortie d'impulsions 1	Sur ON lorsque l'origine de la sortie d'impulsions 1 n'a pas été définie et sur OFF lorsque l'origine est déterminée. Sur ON lors de la mise sous tension. Sur ON lorsque le fonctionnement commence. 0 : Origine définie. 1 : Origine non définie.	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.	---
	A28106	Drapeau A l'origine pour la sortie d'impulsions 1	Sur ON lorsque la valeur actuelle de la sortie d'impulsions correspond à l'origine (0). 0 : Pas arrêté à l'origine. 1 : Arrêté à l'origine.	---	---	Effacé	Mis à jour à chaque cycle au cours du traitement de supervision.	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A281 (UC CJ1M avec E/S intégrées uniquement.)	A28107	Drapeau d'erreur de sortie arrêtée pour la sortie d'impulsions 1	Sur ON lorsqu'une erreur se produit pendant l'émission des impulsions dans la fonction de recherche d'origine de la sortie d'impulsions 1. Le code d'erreur d'arrêt de sortie de la sortie d'impulsions 1 est écrit dans A445. 0 : pas d'erreur 1 : Erreur d'arrêt.	---	---	Effacé	Mis à jour au démarrage de la recherche d'origine. Mis à jour lorsqu'une erreur d'arrêt de la sortie d'impulsions se produit.	---
A283	A28300	Drapeau de sortie en cours pour la sortie 0 de MLI(891)	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie MLI(891) 0. Effacé lorsque le fonctionnement commence ou s'arrête. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.			Effacé	Mis à jour lorsque la sortie d'impulsions commence ou s'arrête.	
	A28308	Drapeau de sortie en cours pour la sortie 1 de MLI(891)	Sur ON lorsque les impulsions sont en cours d'émission à partir de la sortie MLI(891) 1. 0 : arrêté 1 : émission des impulsions.			Effacé		
A294	Tous	Numéro de tâche lorsque le programme est arrêté	Ce mot contient le numéro de tâche de la tâche qui a été exécutée lorsque l'exécution du programme a été arrêtée à cause d'une erreur de programme. (A298 et A299 contiennent l'adresse du programme à laquelle l'exécution du programme a été arrêtée.)	Tâches normales : 0000 à 001F (tâche 0 à 31) Tâches d'interruption : 8000 à 80FF (tâche 0 à 255)	Effacé	Effacé	---	A298/ A299
A295	A29508	Drapeau d'erreur de traitement des instructions	Ce drapeau et le drapeau d'erreur (ER) passent à ON lorsqu'une erreur de traitement d'instruction s'est produite et que Configuration API a été définie de manière à arrêter le fonctionnement d'une erreur d'instruction. Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON. (Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : drapeau d'erreur à ON 0 : drapeau d'erreur à OFF	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299 Configuration API (fonctionnement lorsqu'une erreur d'instruction s'est produite)
	A29509	Drapeau d'erreur BCD des données DM/EM indirectes	Ce drapeau et le drapeau d'erreur d'accès (AER) passent à ON lorsqu'une erreur BCD de DM/EM indirecte est survenue et lorsque Configuration API a été définie de manière à arrêter le fonctionnement en cas d'erreur BCD DM/EM indirecte. (Cette erreur se produit lorsque le contenu d'un mot DM ou EM adressé de manière indirecte n'est pas BCD même si le mode BCD a été sélectionné.) Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON. (Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : pas en BCD 0 : normal	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299 Configuration API (fonctionnement lorsqu'une erreur d'instruction s'est produite)

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A295	A29510	Drapeau d'erreur d'accès illégal	Ce drapeau et le drapeau d'erreur d'accès (AER) passent à ON lorsqu'une erreur d'accès illégal est survenue et que Configuration API a été configurée de manière à arrêter le fonctionnement lors d'une erreur d'accès illégal. (Cette erreur se produit en cas d'accès illégal à une zone de mémoire.) Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON. Les opérations suivantes sont considérées comme des accès illégaux : 1) Lecture/écriture de la zone système. 2) Lecture/écriture de la mémoire du fichier EM. 3) Ecriture sur une zone protégée en écriture. 4) Erreur BCD de DM/EM indirecte (en mode BCD). (Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : accès illégal 0 : condition normale	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299 Configuration API (fonctionnement lorsqu'une erreur d'instruction s'est produite)
	A29511	Drapeau d'erreur : pas d'instruction END	A ON lorsqu'une instruction END(001) n'existe pas dans une tâche de chaque programme. Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON. (Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : pas d'instruction END 0 : condition normale	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299
	A29512	Drapeau d'erreur de tâche	Sur ON lorsqu'une erreur de tâche s'est produite. Les conditions suivantes génèrent une erreur de tâche : Aucune tâche régulière n'est exécutable (démarrée). •Aucun programme n'est affecté à la tâche. •(Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : Erreur 0 : normal	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299
	A29513	Drapeau d'erreur de dépassement de différentiation	La valeur autorisée pour les drapeaux de différentiation qui correspondent aux instructions de différentiation a été dépassée. Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON. (Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : Erreur 0 : normal	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299
	A29514	Drapeau d'erreur d'instruction illégale	Sur ON lorsqu'un programme qui ne peut pas être exécuté a été sauvegardé. Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON. (Le numéro de tâche où l'erreur s'est produite est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299.)	1 : Erreur 0 : normal	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299
	A29515	Drapeau d'erreur de dépassement UM	A ON lorsque la dernière adresse de l'UM (mémoire utilisateur) a été dépassée. Le fonctionnement de l'UC s'arrête et le voyant ERR/ALM s'allume lorsque ce drapeau passe à ON.	1 : Erreur 0 : normal	Effacé	Effacé	---	A294, A298/ A299

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A298	Tous	Adresse de programme où le programme s'est arrêté (4 chiffres les plus à droite)	Ces mots contiennent l'adresse de programme en binaire de 8 chiffres de l'instruction où l'exécution du programme s'est arrêtée à cause d'une erreur de programme. (A294 contient le numéro de tâche de la tâche où l'exécution du programme a été arrêtée.)	4 chiffres à droite de l'adresse du programme	Effacé	Effacé	---	A294
A299		Adresse de programme où le programme s'est arrêté (4 chiffres les plus à gauche)		4 chiffres à gauche de l'adresse du programme	Effacé	Effacé	---	
A300	Tous	Pointeur du journal d'erreurs	Lorsqu'une erreur se produit, le pointeur du journal d'erreurs est incrémenté de 1 pour indiquer l'emplacement où l'enregistrement de l'erreur suivante est sauvegardé en tant que décalage à partir du début de la zone du journal d'erreurs (de A100 à A199). Le pointeur du journal d'erreurs peut être effacé à 00 en passant A50014 (bit de réinitialisation du journal d'erreurs) de OFF à ON. Lorsque le pointeur du journal d'erreurs atteint 14 (20 en décimal), l'enregistrement suivant est sauvegardé de A195 à A199 lorsque l'erreur suivante se produit.	De 00 à 14 en hexadécimal	Conservé	Conservé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A50014
A301	Tous	banque EM actuelle	Ce mot contient le numéro de banque EM actuelle en hexadécimal de 4 chiffres. Le numéro de banque actuelle peut être modifié grâce à l'instruction EMBC(281).	0000 à 000C hexadécimal	Effacé	Effacé	---	---
A302	A30200 à A30215	Drapeaux d'initialisation des cartes réseaux	Ces drapeaux sont à ON pendant l'initialisation de la carte réseau correspondante après que son bit de redémarrage (de A50100 à A50115) passe de OFF à ON ou après la mise sous tension de l'alimentation. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à 15. Utilise ces drapeaux dans le programme pour éviter que les données de la mise à jour de la carte réseau soient utilisées pendant l'initialisation de la carte. L'instruction IORF(097) ne peut pas être exécutée pendant qu'une carte réseau est initialisée. Ces bits passent automatiquement à OFF lorsque l'initialisation est terminée.	0 : pas d'initialisation 1 : initialisation (automatiquement réinitialisés après l'initialisation)	Conservé	Effacé	Ecrit pendant l'initialisation	A50100 à A50115
A330 à A335	A33000 à A33515	Drapeaux d'initialisation de la carte d'E/S spéciales	Ces drapeaux sont à ON pendant l'initialisation de la carte d'E/S spéciales correspondante après que son bit de redémarrage (de A50200 à A50715) passe de OFF à ON ou après la mise sous tension de l'alimentation. Les bits de ces mots correspondent aux numéros de carte de 0 à 95 comme suit : A33000 à A33015 : Cartes de 0 à 15 A33100 à A33115 : Cartes de 16 à 31 ---- A33500 à A33515 : Cartes de 80 à 95 Utilise ces drapeaux dans le programme pour éviter que les données de la mise à jour de la carte d'E/S spéciales soient utilisées pendant l'initialisation de la carte. De même, l'instruction IORF(097) ne peut pas être exécutée pendant l'initialisation d'une carte d'E/S spéciale. Ces bits passent automatiquement à OFF lorsque l'initialisation est terminée.	0 : pas d'initialisation 1 : initialisation (automatiquement réinitialisés après l'initialisation)	Conservé	Effacé	---	A50200 à A50715

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A336	A33600 à A33616	Cartes détectées au démarrage (racks 0 à 3)(UC CJ1-H et CJ1M uniquement).	Le nombre de cartes détectées sur chaque rack est sauvegardé en hexadécimal de 1 chiffre (de 0 à A en hexadécimal). Exemple : Le bit suivant devrait être sauvegardé si le rack 0 avait 1 carte, le rack 4 avait 4 cartes, le rack 2 avait 8 cartes et le rack 3 avait 10 cartes : A336 = A 8 4 1	Rack 0 : A33600 à A33603 Rack 1 : A33604 à A33607 Rack 2 : A33608 à A33611 Rack 3 : A33612 à A33615	---	---	---	---
A339 et A340	Tous	Numéro de drapeau de différentiation maximale	Ces mots contiennent la valeur maximale des numéros de drapeau de différentiation en cours d'utilisation par les instructions de différentiation.	---	Voir la colonne « Fonction »	Effacé	Ecrits au démarrage du fonctionnement	A29513
A343	A34300 à A34302	Type de carte mémoire	Si une carte mémoire est installée, indique le type de la carte mémoire. Ces informations sont sauvegardées lorsque l'alimentation de l'API est mise sous tension ou que le commutateur d'alimentation de la carte mémoire passe à ON.	0 : aucun 4: ROM flash	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Voir la colonne « Fonction »	---
	A34306	Drapeau d'erreur de format de la mémoire du fichier EM	Passe à ON lorsqu'une erreur de format se produit dans la première banque EM affectée à la mémoire de fichiers. (Le drapeau est sur OFF lorsque le formatage s'effectue normalement.)	1 : erreur de format 0 : pas d'erreur de format	Conservé	Effacé	---	---
	A34307	Drapeau d'erreur du format de la carte mémoire	Sur ON lorsque la carte mémoire n'est pas formatée ou lorsqu'une erreur de formatage se produit. (Le drapeau est sur OFF lorsque le formatage s'effectue normalement.) Ce drapeau est écrit lorsque l'alimentation de l'API est mise sous tension ou que le commutateur d'alimentation de la carte mémoire passe à ON.	1 : erreur de format 0 : pas d'erreur de format	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Voir la colonne « Fonction »	---
	A34308	Drapeau d'erreur du transfert de fichier	Sur ON lorsqu'une erreur est survenue pendant l'écriture des données sur la mémoire de fichiers. (Le drapeau est sur OFF lorsque l'API commence à fonctionner ou que les données sont écrites correctement.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque les données de fichier sont écrites	---
	A34309	Drapeau d'erreur d'écriture de fichier	Sur ON lorsque les données ne peuvent pas être écrites sur la mémoire de fichiers parce qu'elle est protégée en écriture ou parce que les données excèdent la capacité de la mémoire de fichiers. (Le drapeau est sur OFF lorsque l'API commence à fonctionner ou que les données sont écrites correctement.)	1 : écriture impossible 0 : condition normale	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque les données de fichier sont écrites	---
	A34310	Erreur de lecture de fichier	Sur ON lorsqu'un fichier ne peut pas être lu à cause d'un dysfonctionnement (le fichier est endommagé ou les données sont corrompues). (Le drapeau est sur OFF lorsque l'API commence à fonctionner ou que les données sont lues correctement.)	1 : lecture impossible 0 : condition normale	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque les données de fichier sont lues	---
	A34311	Drapeau de fichier manquant	Sur ON lorsqu'un essai de lecture d'un fichier qui n'existe pas est effectué ou lorsqu'un essai d'écriture sur un fichier d'un répertoire qui n'existe pas est effectué. (Le drapeau est sur OFF lorsque l'API commence à fonctionner ou que les données sont lues correctement.)	1 : le fichier ou le répertoire spécifié manque 0 : condition normale	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque les données de fichier sont lues	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A343	A34313	Drapeau de fonctionnement de la mémoire de fichier	Sur ON lorsque l'une des opérations suivantes est en cours d'exécution. Sur OFF lorsque aucune d'entre elles n'est en cours d'exécution. L'instruction CMND envoie une commande FINS à l'UC locale. Instructions FREAD/FWRIT. Remplacement de programme à l'aide du bit de commande dans la zone auxiliaire. Opération de sauvegarde facile. (Le drapeau est sur OFF lorsque l'API commence à fonctionner.)	1 : l'instruction est en cours d'exécution 0 : l'instruction n'est pas en cours d'exécution	Conservé	Effacé	Ecrit lorsque l'instruction de la mémoire de fichier est exécutée	---
	A34314	Drapeau d'accès aux données de fichier	Sur ON lorsque le système est en train d'accéder aux données du fichier. Utilise ce drapeau pour éviter que deux instructions de mémoire de fichier soient exécutées en même temps. (Le drapeau est sur OFF lorsque l'API commence à fonctionner.)	1 : le fichier est en cours d'accès 0 : le fichier n'est pas en cours d'accès	Conservé	Effacé	---	---
	A34315	Drapeau de carte mémoire détectée	Sur ON lorsque la carte mémoire a été détectée. Sur OFF lorsque aucune carte mémoire n'a été détectée.	1 : carte mémoire détectée 0 : carte mémoire non détectée	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque la carte mémoire est insérée ou l'alimentation est mise sous tension.	
A344	Tous	Banque de démarrage de mémoire de fichiers (EM) (UC CJ1 et CJ1-H uniquement).	Contient le numéro de banque de démarrage de la mémoire du fichier EM (numéro de banque de la première banque formatée). Toutes les banques EM depuis cette banque de démarrage jusqu'à la dernière banque EM sont formatées pour les utiliser comme la mémoire de fichier. Pour convertir la zone EM afin de l'utiliser comme mémoire de fichier, configurer d'abord le paramètre de la fonction de la mémoire du fichier EM de Configuration API à 1, configurer le paramètre de la banque de démarrage de la mémoire du fichier EM de Configuration API (de 0 à 2) puis formater la zone EM depuis un périphérique de programmation. Les paramètres de la mémoire du fichier EM de Configuration API ne correspondent pas aux paramètres courants à moins que la zone EM ne soit formatée après que les paramètres de la mémoire du fichier EM de Configuration API ont été modifiés. Dans ce cas, les paramètres actuels peuvent être déterminés avec ce mot.	0000 à 0002 en Hex. Banque 0 à C2 en Hex.	Conservé	Conservé	Mis à jour lors du formatage du fichier EM	Configuration API (paramètre de la fonction de la mémoire du fichier d'EM et paramètre de la banque de démarrage de la mémoire du fichier EM)
A346 et A347	Tous	Nombre de mots restant à transférer	Ces mots contiennent le nombre de mots (en hexadécimal de 8 chiffres) restant à transférer par l'instruction FREAD(700) ou l'instruction FWRIT(701). Lorsque l'une de ces instructions est exécutée, le nombre de mots à transférer est écrit en A346 et en A347. Lorsque les données sont transférées, la valeur de ces mots est décrémentée. A326 contient les 4 chiffres les plus à droite et A347 les 4 chiffres les plus à gauche. Vérifier le contenu de ces mots pour déterminer si le transfert du nombre planifié de mots s'est bien déroulé.	Données restant à transférer	Conservé	Effacé	Ecrit pendant l'exécution des instructions FREAD ou FWRIT Décrémenté lorsque les données sont réellement transférées	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A351 à A354	Tous	Zone de calendrier/de temporisation	Ces mots contiennent les données de temporisation interne de l'UC en BCD. La temporisation peut être définie à partir d'un périphérique de programmation tel qu'une console de programmation, grâce à l'instruction DATE(735) ou la commande FINS (CLOCK WRITE, 0702).	---	Conservé	Conservé	Ecrit à chaque cycle	---
	A35100 à A35107		Secondes (00 à 59) (BCD)					
	A35108 à A35115		Minutes (00 à 59) (BCD)					
	A35200 à A35207		Heures (00 à 23) (BCD)					
	A35208 à A35215		Jour du mois (01 à 31) (BCD)					
	A35300 à A35307		Mois (01 à 12) (BCD)					
	A35308 à A35315		Année (00 à 99) (BCD)					
	A35400 à A35407		Jour de la semaine (00 à 06) (BCD) 00 : dimanche, 01 : lundi, 02 : mardi, 03: mercredi, 04 : jeudi, 05: vendredi, 06 : samedi					
A360 à A391	A36001 à A39115	Drapeaux de nombre d'instructions FAL exécutées	Le drapeau correspondant au nombre d'instructions FAL spécifié passe à ON lorsque l'instruction FAL(006) est exécutée. Les bits de A36001 à A39115 correspondent aux instructions FAL de numéros 001 à 511. Le drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.	1 : l'instruction FAL a été exécutée 0 : l'instruction FAL n'a pas été exécutée	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A40215

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A392	A39204	Drapeau d'erreur du port RS-232C	Sur ON lorsqu'une erreur de communication se produit dans le port RS-232C. (Non valable en mode bus périphérique ou en mode NT Link.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	---
	A39205	Drapeau d'envoi prêt vers le port RS-232C (en mode de non protocole)	Sur ON lorsque le port RS-232C est prêt à envoyer des données en mode sans protocole.	1 : capable d'envoyer 0 : incapable d'envoyer	Conservé	Effacé	Ecrit après la transmission	---
	A39206	Drapeau de réception terminée pour le port RS-232C (mode sans protocole)	A ON lorsque le port RS-232C a terminé la réception en mode sans protocole. • Lorsque le nombre d'octets a été spécifié : à ON lorsque le nombre spécifié d'octets a été reçu. • Lorsque le code de fin a été spécifié : à ON lorsque le code de fin est reçu ou lorsque 256 octets sont reçus.	1 : réception terminée 0 : réception non terminée	Conservé	Effacé	Ecrit après la réception	---
	A39207	Drapeau de dépassement de réception pour le port RS-232C (mode sans protocole)	Sur ON lorsqu'un dépassement de données survient pendant la réception à partir du port RS-232C en mode sans protocole. • Lorsque le nombre d'octets a été spécifié : à ON lorsque plus de données sont reçues après la fin de la réception mais avant l'exécution de l'instruction RXD(235). • Lorsque le code de fin a été spécifié : à ON lorsque plus de données sont reçues après la réception du code de fin mais avant l'exécution de l'instruction RXD(235). ON quand 257 octets sont reçus avant le code de fin.	1 : dépassement 0 : pas de dépassement	Conservé	Effacé	---	---
	A39212	Drapeau d'erreur de communication du port périphérique	Sur ON lorsqu'une erreur de communication survient au niveau du port périphérique. (Non valable en mode bus périphérique ou en mode NT Link.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Conservé	Effacé	---	---
A393	A39300 à A39307	Drapeau de communication TOP du port RS-232C	Le bit correspondant passe à ON lorsque le port RS-232C est en communication avec un TOP en mode NT Link ou en mode Link API série. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.	1 : en communication 0 : pas en communication	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque le token reçoit une réponse normale	---
	A39308 à A39315	Drapeaux de priorité enregistrée des TOP du port RS-232C	Le bit correspondant passe à ON pour le TOP prioritaire lorsque le port RS-232C est en communication en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7. Ces drapeaux sont écrits lorsque la commande d'enregistrement de la priorité est reçue.	1 : priorité enregistrée 0 : priorité non enregistrée	Conservé	Effacé	Voir la colonne *« Fonction »*	---
	A39300 à A39315	Compteur de réception du port RS-232C (en mode sans protocole)	Indique (en binaire) le nombre d'octets de données reçues lorsque le port RS-232C est en mode sans protocole.	---	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque les données sont reçues	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A394	A39400 à A39407	Drapeaux de communication des TOP du port périphérique	Le bit correspondant passe à ON lorsque le port périphérique est en communication avec un TOP en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7.	1 : en communication 0 : pas en communication	Conservé	Effacé	Mis à jour lorsque le token reçoit une réponse normale	---
	A39408 à 39415	Drapeaux enregistrés de la priorité des TOP du port périphérique	Le bit correspondant passe à ON pour le TOP prioritaire lorsque le port périphérique est en communication en mode NT Link. Les bits 0 à 7 correspondent aux cartes 0 à 7. Ces drapeaux sont écrits lorsque la commande d'enregistrement de la priorité est reçue.	1 : priorité enregistrée 0 : priorité non enregistrée	Conservé	Effacé	Voir la colonne *« Fonction »*	---
A395	A39506	Drapeaux de fichiers supprimés	Le système efface le reste d'un fichier de la carte mémoire qui a été mis à jour lorsqu'une interruption d'alimentation s'est produite.	1 : fichier supprimé 0 : pas de fichiers supprimés	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque le système supprime le fichier	---
	A39507		Le système efface le reste d'un fichier de la mémoire du fichier EM qui a été mis à jour lorsqu'une interruption d'alimentation s'est produite.	1 : fichier supprimé 0 : pas de fichiers supprimés	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque le système supprime le fichier	---
	A39510	Drapeaux ER/ AER pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A ON lorsqu'une erreur de traitement de l'instruction ou une erreur d'accès illégal à une zone se produit pendant un traitement en arrière-plan.	1 : erreur. OFF (0) lors de la mise sous tension. OFF (0) au démarrage du fonctionnement. 0 : pas d'erreur. OFF (0) au démarrage du traitement en arrière-plan.	Effacé	Effacé	---	---
	A39511	Drapeau de corruption de mémoire détectée	A ON lorsqu'une corruption de la mémoire est détectée pendant la mise sous tension.	1 : corruption de la mémoire 0 : fonctionnement normal	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Mis à jour lors de la mise sous tension.	---
	A39512	Drapeau de l'état de la broche 6 de l'interrupteur DIP	L'état de la broche 6 de l'interrupteur DIP à l'avant de l'UC est écrit sur ce drapeau à chaque cycle.	1 : broche 6 à ON 0 : broche 6 à OFF	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Ecrit à chaque cycle	---
A397	---	Capacité en écriture de la sauvegarde simple (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Si une écriture en sauvegarde simple échoue, A397 contient la capacité de la carte mémoire qui aurait été nécessaire pour terminer l'écriture de la sauvegarde. La valeur est exprimée e Kilo-octets. (Ceci indique que la carte mémoire ne disposait pas de la capacité spécifiée au début de l'opération d'écriture.) A397 sera remplacé par 0000 Hex. lorsque l'écriture sera terminée lors d'une simple opération de sauvegarde.	0000 Hex.: Ecriture terminée normalement 0001 à FFFF Hex.: Erreur d'écriture (la valeur indique la capacité requise de 1 à 65 535 Ko).	Conservé	Conservé	Mis à jour lorsque l'écriture est exécutée.	---
A400	Tous	Code d'erreur	Lorsqu'une erreur non fatale (instruction FALS(006) définie par l'utilisateur ou erreur de système) ou lorsqu'une erreur fatale (instruction FALS(007) définie par l'utilisateur ou erreur de système) se produit, le code d'erreur en hexadécimal de 4 chiffres est écrit dans ce mot. Lorsque plusieurs erreurs se produisent simultanément, le code d'erreur le plus élevé est enregistré. Consulter la page 581 pour plus de détails sur les codes d'erreur.	Code d'erreur	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A401	A40106	Drapeau d'erreur FALS (erreur fatale)	A ON lorsqu'une erreur non fatale est générée par l'instruction FALS(006). l'UC continue de fonctionner et le voyant ERR/ALM clignote. Le code d'erreur correspondant est écrit sur A400. Les codes d'erreur C101 à C2FF correspondent aux numéros des instructions FALS de 001 à 511. Ce drapeau passe à OFF lorsque les erreurs FALS sont effacées.	1 : instruction FALS(006) exécutée 0 : instruction FALS(006) non exécutée	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A400
	A40108	Drapeau de temps de cycle trop long (erreur fatale)	A ON si le temps de cycle dépasse le temps de cycle maximum défini dans Configuration API (le temps de surveillance du temps de cycle). l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.	0 : temps de cycle inférieur au maximum 1 : temps de cycle supérieur au maximum	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque le temps de cycle dépasse le maximum	Configuration API (temps de surveillance du temps de cycle)
	A40109	Drapeau d'erreur de programme (erreur fatale)	A ON lorsque le contenu du programme est incorrect. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Le numéro de tâche où l'erreur est survenue est sauvegardé en A294 et l'adresse du programme est sauvegardée en A298 et A299. Le type d'erreur de programme qui s'est produite est sauvegardé dans les bits 8 à 15 de A295. Consulter la description de A295 pour plus de détails sur les erreurs de programme. Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A294, A295, A298 et A299
	A40110	Drapeau d'erreur de configuration d'E/S (erreur fatale)	A ON lorsqu'une carte d'E/S standard enregistrée dans la table d'E/S ne correspond pas à la carte d'E/S standard actuellement installée dans l'API ou, pour une UC CJ1-H, une carte d'entrée d'interruption est connectée à la mauvaise position (pas aux emplacements 0 à 4). l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	---
	A40111	Drapeau de trop de points d'E/S (erreur fatale)	Sur ON lorsque le nombre de points d'E/S utilisés dans les cartes d'E/S standard est supérieur au maximum autorisé pour l'API. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A407

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A401	A40113	Drapeau d'erreur de duplication (erreur fatale)	A ON dans les cas suivants : • Deux cartes réseaux ont reçu le même numéro de carte. • Deux cartes d'E/S spéciales ont reçu le même numéro de carte. • Deux cartes d'E/S standard ont reçus les mêmes mots de la zone de données. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Le numéro de carte dupliqué est indiqué de A409 à A416. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : erreur de duplication 0 : pas de duplication	Effacé	Effacé	---	A410 à A416
	A40114	Drapeau d'erreur de bus d'E/S (erreur fatale)	A ON lorsqu'une erreur se produit pendant un transfert de données entre l'UC et une carte montée à un emplacement ou lorsque le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Le numéro d'emplacement (00 à 09) où l'erreur du bus d'E/S s'est produite est écrit de A40400 à A40407 en binaire et le numéro de rack (00 à 03) est écrit de A40408 à A40415 en binaire. Lorsque le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension, 0E en hexadécimal est sauvegardé dans les deux emplacements. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A404
	A40115	Drapeau d'erreur de mémoire (erreur fatale)	Sur ON lorsqu'une erreur survient dans la mémoire ou lorsqu'une erreur survient dans le transfert automatique à partir de la carte mémoire lors de la mise sous tension. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. L'emplacement où l'erreur s'est produite est indiqué dans A40300 à A40308 et A40309 passe à ON si une erreur s'est produite pendant le transfert automatique au démarrage. Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée. (L'erreur de transfert automatique au démarrage ne peut être effacée qu'en mettant l'API hors tension.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A40300 à A40308, A40309
A402	A40202	Drapeau d'erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales (erreur non fatale)	Sur ON lorsqu'une carte d'E/S spéciales installée ne correspond pas à la carte d'E/S spéciales enregistrée dans la table d'E/S. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. Le numéro de carte de la carte où l'erreur de configuration s'est produite est indiqué dans A428 à A433. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : erreur de configuration détectée 0 : pas d'erreur de configuration	Effacé	Effacé	---	A428 à A433

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A402	A40203	Drapeau d'erreur de configuration de la carte réseau (erreur non fatale)	A ON lorsqu'une carte réseau installée ne correspond pas à la carte réseau enregistrée dans la table d'E/S. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. Le numéro de carte de la carte où l'erreur de configuration s'est produite est écrit dans A427. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : erreur de configuration détectée 0 : pas d'erreur de configuration	Effacé	Effacé	---	A427
	A40204	Drapeau d'erreur de batterie (erreur non fatale)	A ON lorsque la batterie de la carte réseau est déconnectée ou lorsque sa tension est faible et lorsque le paramètre de détection de l'erreur de batterie a été défini dans Configuration API. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. Ce drapeau peut être utilisé pour commander un voyant d'alarme externe ou autre un autre voyant afin d'indiquer que la batterie doit être remplacée. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	Configuration API (détection d'erreur de batterie)
	A40206	Drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales (erreur non fatale)	Sur ON lorsqu'une erreur survient pendant un échange de données entre l'UC et une carte d'E/S spéciales (y compris une erreur dans la carte d'E/S spéciales elle-même). l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. La carte d'E/S spéciales où l'erreur s'est produite s'arrête de fonctionner et le numéro de carte de la carte où l'erreur de transfert de données s'est produite est indiqué dans A418 à A423. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : erreur dans une ou plusieurs cartes 0 : aucune erreur dans les cartes	Effacé	Effacé	---	A418 à A423
	A40207	Drapeau d'erreur des cartes réseaux (erreur non fatale)	A ON lorsqu'une erreur se produit pendant un transfert de données entre l'UC et une carte réseau (y compris une erreur dans la carte réseau elle-même). l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. La carte réseau où l'erreur s'est produite s'arrête de fonctionner et le numéro de carte de la carte où l'erreur d'échange de données est survenue est indiqué dans A417. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : erreur dans une ou plusieurs cartes 0 : aucune erreur dans les cartes	Effacé	Effacé	---	A417
	A40210	Drapeau d'erreur de configuration de l'API (erreur non fatale)	ON lorsque Configuration API est erronée. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. L'emplacement de l'erreur est écrit en A406. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A406
	A40212	Drapeau d'erreur des cartes d'E/S standard (erreur non fatale)	A ON lorsqu'une erreur se produit dans une carte d'E/S spéciales. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. L'emplacement de l'erreur est écrit en A408. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A408

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A402	A40213	Drapeau d'erreur des tâches d'interruption (erreur non fatale)	A ON lorsque le paramètre de détection d'erreur des tâches d'interruption de Configuration API est défini sur « Detect » et qu'une tâche d'interruption est exécutée pendant plus de 10 ms pendant la mise à jour d'E/S d'une carte d'E/S spéciales. Ce drapeau passe également à ON en cas de tentative de mise à jour des E/S d'une carte d'E/S spéciales à partir d'une tâche d'interruption à l'aide de l'instruction IORF(097) pendant que les E/S de la carte sont mises à jour grâce à une mise à jour d'E/S cyclique (mise à jour dupliquée). l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur de tâche d'interruption 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A426, Configuration API (Paramètre de détection des erreurs des tâches d'interruption)
	A40215	Drapeau d'erreur FAL (erreur non fatale)	Sur ON lorsqu'une erreur non fatale est générée en exécutant l'instruction FAL(006). l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. Le bit de A360 à A391 qui correspond au nombre spécifié FAL dans FALS(006) passe à ON et le code d'erreur correspondant est écrit en A400. Les codes d'erreur 4101 à 42FF correspondent aux numéros FAL de 001 à 2FF (de 0 à 511). (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : une erreur FALS(006) s'est produite 0 : instruction FALS(006) non exécutée	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A360 à A391, A400
A403	A40300 à A40308	Emplacement des erreurs de mémoire	Lorsqu'une erreur mémoire survient, le drapeau d'erreur de mémoire (A40115) passe à ON et l'un des drapeaux suivants passe à ON pour indiquer la zone mémoire où l'erreur s'est produite. A40300 : programme utilisateur A40304 : Configuration API A40305 : table d'E/S enregistrée A40307 : table de routage A40308 : Paramètres de la carte réseau Lorsqu'une erreur mémoire se produit, l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. (Le drapeau correspondant passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A40115
	A40309	Drapeau d'erreur de transfert au démarrage de la carte mémoire	A ON lorsque le transfert automatique au démarrage a été sélectionné et qu'une erreur se produit pendant le transfert automatique. Une erreur se produit en cas d'erreur de transfert, si le fichier spécifié n'existe pas ou si la carte mémoire n'est pas installée. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée lors de la mise hors tension. L'erreur ne peut être effacée sans la mise hors tension.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	Mis à jour lors de la mise sous tension.	---
	A40310	Drapeau d'erreur de la mémoire flash (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	A ON lorsque la mémoire flash est physiquement détruite.	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur est détectée.	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A404	A40400 à A40407	Numéro d'emplacement de l'erreur du bus d'E/S	Contient le numéro d'emplacement (de 00 à 09) en binaire de 8 bits où une erreur de bus d'E/S s'est produite. Lorsque le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension, 0E en hexadécimal est sauvegardé. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Le drapeau d'erreur de bus d'E/S (A40114) passe à ON. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	00 à 09 (numéro d'emplacement 00 à 09)	Effacé	Effacé	---	A40114
	A40408 à A40415	Numéro de rack de l'erreur du bus d'E/S	Contient le numéro de rack en binaire de 8 bits (00 à 03) où l'erreur de bus d'E/S s'est produite. Lorsque le capot d'extrémité n'est pas connecté au rack UC ou à un rack d'extension, 0E en hexadécimal est sauvegardé. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Le drapeau d'erreur de bus d'E/S (A40114) passe à ON. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	00 à 03 (numéro de rack de 00 à 03)	Effacé	Effacé	---	A40114
A405	A40508	Drapeau d'erreur de position de la carte d'entrée d'interruption (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	ON lorsque la carte d'entrée d'interruption n'est pas connectée à un des cinq emplacements (0 à 4) à côté de l'UC sur le rack de l'UC. Même si la carte est physiquement dans l'un des cinq emplacements, une carte factice peut être enregistrée dans la table d'E/S. Ceci a pour conséquence le fait qu'une carte doive être définie dans un emplacement différent de celui de sa position physique. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : emplacement incorrect 0 : emplacement correct	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A40110
	A40515	Drapeau de traitement de périphérique trop long (UC CJ1-H uniquement)	Passe à ON lorsque le temps de traitement du périphérique en mode de traitement parallèle dépasse 2 s. Ceci provoque également une erreur de temps de cycle et le fonctionnement s'arrête.	1 : trop long (le traitement parallèle ne peut pas être utilisé) 0 : pas trop long (le traitement parallèle peut être utilisé)	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A268
A406	Tous	Emplacement de l'erreur de configuration de l'API	En cas d'erreur de configuration dans Configuration API, l'emplacement de cette erreur est écrit en A406 en hexadécimal de 4 chiffres. L'emplacement est donné sous la forme d'une adresse affichée sur une console de programmation. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. (A406 est effacé lorsque la cause de l'erreur est supprimée.)	0000 à 7FFF hexadécimal	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A40210

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A407	A40700 à A40712	Trop de points d'E/S, détails	Les 6 causes possibles de l'erreur de trop de points d'E/S sont énumérées ci-dessous. La valeur binaire de 3 chiffres de A40713 à A40715 indique la cause de l'erreur (les valeurs 0 à 5 correspondent aux causes 1 à 6, ci-dessous). La valeur binaire de 13 bits dans A40700 à A40712 indique les détails : valeur excessive ou numéro de carte dupliqué. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. 1) Le nombre de points d'E/S est écrit ici lorsque le nombre total de points d'E/S définis dans la table d'E/S (sans compter les racks esclaves) dépasse le maximum autorisé pour l'UC. 2) Le nombre de racks est écrit ici lorsque le nombre de racks d'extension dépasse le maximum. (La valeur pertinente est écrite ici (A40700 à A40712) lorsque l'erreur se produit. Ces bits sont effacés lorsque l'erreur est effacée.)	0000 à 7FFF hexadécimal	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	A40111, A40713 à A40715
	A40713 à A40715	Trop de points d'E/S, cause	La valeur binaire de 3 chiffres de ces bits indique la cause de l'erreur de trop de points d'E/S et indique la signification de la valeur écrite vers les bits A40700 à A40712. Les valeurs de 000 à 101 (de 0 à 5) correspondent aux causes 1 à 6 décrites dans « Trop de points d'E/S, cause 1 » ci-dessus. (Ces bits s'effacent lorsque l'erreur est réparée.)	000 : Trop de points d'E/S au total 101 : trop de racks 111 : trop de cartes sur un rack	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'erreur se produit.	---
A408	A40800 à A40807	Erreur des cartes d'E/S standard, numéro d'emplacement	Lorsqu'une erreur se produit dans une carte d'E/S standard, A40212 passe à ON et le numéro d'emplacement où l'erreur s'est produite est écrit ici en binaire. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. (Ces bits s'effacent lorsque l'erreur est réparée.)	00 à 99 hexadécimal (emplacements 0 à 9)	Effacé	Effacé	---	A40212
	A40808 à A40815	Erreur des cartes d'E/S standard, numéro de rack	Lorsqu'une erreur se produit dans une carte d'E/S standard, A40212 passe à ON et le numéro de rack où l'erreur s'est produite est écrit ici en binaire. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. (Ces bits s'effacent lorsque l'erreur est réparée.)	00 à 03 hexadécimal (racks 0 à 3)	Effacé	Effacé	---	A40212
A409	A40900 à A40903	Drapeaux de duplication de numéro de rack d'extension	Le drapeau correspondant passe à ON lorsque l'adresse du mot de démarrage du rack d'extension a été définie à partir d'un périphérique de programmation et que deux racks ont recouvert les affectations de mots ou qu'une adresse de démarrage d'un rack dépasse CIO 0901. Les bits 00 à 03 correspondent aux racks 0 à 3. (Le drapeau correspondant est effacé lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	---

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	Bits							
A410	A41000 à A41015	Drapeaux de duplication du numéro de carte réseau	Le drapeau d'erreur de duplication (A40113) et le drapeau correspondant en A410 passent à ON lorsque le numéro de carte d'une carte réseau a été dupliqué. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F. l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume.	1 : duplication détectée 0 : pas de duplication	Effacé	Effacé	---	A40113
A411 à A416	A41100 à A41615	Drapeaux de duplication du numéro des cartes d'E/S spéciales	Le drapeau d'erreur de duplication (A40113) et le drapeau correspondant de A411 à A416 passent à ON lorsque le numéro de carte d'une carte d'E/S spéciales a été dupliqué. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F. (Les bits de A41100 à A41615 correspondent aux numéros de carte de 000 à 05F (de 0 à 95). l'UC s'arrête de fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte s'allume. Le bit correspondant passe également à ON lorsque les mots des cartes d'E/S spéciales sont également affectés à une carte d'E/S standard sur un rack d'extension à cause de la valeur du mot de démarrage du rack d'extension.	1 : duplication détectée 0 : pas de duplication	Effacé	Effacé	---	A40113
A417	A41700 à A41715	Erreur de la carte réseau, drapeaux du numéro de carte	Lorsqu'une erreur se produit lors d'un transfert de données entre l'UC et une carte réseau, le drapeau d'erreur de la carte réseau(A40207) passe à ON et le bit dans A417 correspondant au numéro de carte de la carte où l'erreur s'est produite passe à ON. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote.	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A40207
A418 à A423	A41800 à A42315	Erreur de la carte d'E/S spéciales, drapeaux du numéro de carte	Lorsqu'une erreur se produit lors d'un transfert de données entre l'UC et une carte d'E/S spéciales, le drapeau d'erreur des cartes d'E/S spéciales (A40206) passe à ON. Chaque bit correspond à un numéro de carte. Tous les bits de 00 dans A418 à 15 dans A423 correspondent aux numéros de carte de 0 à 95. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote. (Les bits de A41800 à A42315 correspondent aux numéros de carte de 000 à 05F (de 0 à 95).) Le numéro de carte de la carte où l'erreur s'est produite est indiqué dans A417. Si le numéro de carte de la carte n'est pas certain, aucun de ces drapeaux ne passe à ON. (Ce drapeau passe à OFF lorsque l'erreur est effacée.)	1 : Erreur 0 : pas d'erreur	Effacé	Effacé	---	A40206

Adresse		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mots	**Bits**							
A426	A42600 à A42611	Erreur de la tâche d'interruption, numéro de carte	Un essai est effectué pour mettre à jour les E/S de la carte d'E/S spéciales à partir d'une tâche d'interruption avec l'instruction IORF(097) pendant que les E/S de la carte sont mises à jour grâce à la mise à jour d'E/S cyclique (mise à jour dupliquée). A42600 à A42611 contiennent le numéro de carte de la carte d'E/S spéciales. Ces bits sont effacés lorsque l'erreur est éliminée.	Numéro de carte : de 000 à 05F (0 à 95)	Effacé	Effacé	---	A40213 A42615
	A42615	Drapeau de cause d'erreur des tâches d'interruption	Lorsque A40213 (drapeau d'erreur de la tâche d'interruption) est à ON, il indique la cause de l'erreur. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote.	1 : mise à jour dupliquée	Effacé	Effacé	---	A40213, A42600 à A42611
A427	A42700 à A42715	Erreur de configuration de la carte réseau, drapeaux du numéro de carte	Lorsqu'une erreur de configuration de la carte réseau se produit, A40202 et le bit dans ce mot correspondant au numéro de carte de la carte passent à ON. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F. l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote.	1 : erreur de configuration 0 : pas d'erreur de configuration	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'alimentation est mise sous tension ou que les E/S sont reconnues.	A40203
A428 à A433	A42800 à A43315	Erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales, drapeaux du numéro de carte	Lorsqu'une erreur de configuration de la carte d'E/S spéciales se produit, A40202 et le bit dans ce mot correspondant au numéro de carte de la carte passent à ON. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F. (Les bits de A42800 à A43315 correspondent aux numéros de carte de 000 à 05F (de 0 à 95).) l'UC continue à fonctionner et le voyant ERR/ALM à l'avant de la carte clignote.	1 : erreur de configuration 0 : pas d'erreur de configuration	Effacé	Effacé	Mis à jour lorsque l'alimentation est mise sous tension ou que les E/S sont reconnues.	A40202
A440	Tous	Temps maximal de traitement de la tâche d'interruption	Contient le temps maximal de traitement de tâche d'interruption en unités de 0,1 ms. (Cette valeur est inscrite lorsque la tâche d'interruption est exécutée avec le temps de traitement maximal et est effacée lorsque l'API commence à fonctionner.)	0000 à FFFF hexadécimal	Effacé	Effacé	Voir la colonne « Fonction »	---
A441	Tous	Tâche d'interruption avec temps de traitement maximal	Contient le numéro de tâche de la tâche d'interruption avec le temps de traitement maximal. Les valeurs de 8000 à 80FF en Hex. correspondent aux numéros de tâche de 00 à FF. Le bit 15 passe à ON lorsqu'une interruption survient. (Cette valeur est inscrite lorsque la tâche d'interruption est exécutée avec le temps de traitement maximal et est effacée lorsque l'API commence à fonctionner.)	8000 à 80FF hexadécimal	Effacé	Effacé	Voir la colonne « Fonction »	---
A444	Tous	Code d'erreur d'arrêt pour la sortie d'impulsions 0	Lorsqu'une erreur d'arrêt de sortie d'impulsions se produit pour la sortie d'impulsions 0, le code d'erreur correspondant est écrit dans ce mot.	---	---	Effacé	Mis à jour au démarrage de la recherche d'origine. Mis à jour lorsqu'une erreur d'arrêt de la sortie d'impulsions se produit.	---
A445		Code d'erreur d'arrêt pour la sortie d'impulsions 1	Lorsqu'une erreur d'arrêt de sortie d'impulsions se produit pour la sortie d'impulsions 1, le code d'erreur correspondant est écrit dans ce mot.	---	---			---

Zone de lecture/écriture (définie par l'utilisateur)

Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A500	A50012	Bit de maintien IOM	Passe ce bit à ON pour conserver l'état de la mémoire d'E/S en commutant le mode PROGRAM au mode RUN ou au mode MONITOR ou vice-versa. La mémoire d'E/S inclut la zone CIO, les drapeaux de transition, les drapeaux et les valeurs actuelles de temporisation, les registres d'index, les registres de données et le nombre de banques EM actuelles. (Si l'état du bit de maintien IOM est lui-même conservé dans Configuration API (état du bit de maintien IOM), l'état de la zone mémoire d'E/S est conservé lorsque l'API est mis à ON ou que l'alimentation est interrompue.)	1 : Conservé 0 : non conservé	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Voir la colonne « Fonction »	Configuration API (paramètre d'état du bit de maintien IOM)
	A50013	Bit de maintien de l'état forcé	Passe ce bit à ON pour conserver l'état des bits en configuration forcée ou en réinitialisation forcée lorsque le mode PROGRAM est commuté au mode MONITOR ou vice-versa. Les bits en configuration forcée ou en réinitialisation forcée retournent toujours à leur état par défaut en sélectionnant le mode RUN. (Si l'état du bit de maintien de l'état forcé est conservé dans Configuration API (état du bit de maintien de l'état forcé), l'état des bits en configuration et en réinitialisation forcées sont conservés lorsque l'API est mis à ON ou lorsque l'alimentation est interrompue.)	1 : Conservé 0 : non conservé	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Voir la colonne « Fonction »	Configuration API (paramètre d'état du bit de maintien de l'état forcé)
	A50014	Bit de réinitialisation du journal d'erreurs	Passe ce bit à ON pour réinitialiser le pointeur du journal d'erreurs (A300) à 00. Le contenu de la zone du journal d'erreurs (A100 à A199) n'est pas effacé. (Ce bit est automatiquement réinitialisé à 0 après la réinitialisation du pointeur du journal d'erreurs.)	0 → 1 : Effacé	Conservé	Effacé	---	A100 à A199, A300
	A50015	Bit de sortie à OFF	Passe ce bit à ON pour passer toutes les sorties des cartes d'E/S standard et des cartes d'E/S spéciales à OFF. Le voyant INH à l'avant de l'UC s'allume quand ce bit est à ON. (L'état du bit de sortie à OFF est conservé lors des interruptions de l'alimentation.)	---	Conservé	Conservé	---	---
A501	A50100 à A50115	Bits de redémarrage des cartes réseaux	Passer ces bits à ON pour redémarrer (initialiser) la carte réseau avec le numéro de carte correspondant. Les bits de 00 à 15 correspondent aux numéros de carte de 0 à F. Lorsqu'un bit de redémarrage passe à ON, le drapeau d'initialisation de la carte réseau correspondante (de A30200 à A30215) passe à ON. Le bit de redémarrage et le drapeau d'initialisation passent automatiquement à OFF lorsque l'initialisation est terminée.	0 à 1 : redémarrer 1 à 0 : redémarrage terminé Passé à OFF par le système lors du redémarrage de la carte.	Conservé	Effacé	---	A30200 à A30215
A502 à A507	A50200 à A50715	Bits de redémarrage des cartes d'E/S spéciales	Passe ces bits à ON pour redémarrer (initialiser) la carte d'E/S spéciales avec le numéro de carte correspondant. Les bits de A50200 à A50715 correspondent aux numéros de carte de 0 à 95. Lorsqu'un bit de redémarrage passe à ON, le drapeau d'initialisation de la carte d'E/S spéciales correspondante (de A33000 à A33515) passe à ON. Le bit de redémarrage et le drapeau d'initialisation passent automatiquement à OFF lorsque l'initialisation est terminée.	0 à 1 : redémarrer 1 à 0 : redémarrage terminé Passé à OFF par le système lors du redémarrage de la carte.	Conservé	Effacé	---	A33000 à A33515

Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A508	A50809	Drapeau de surveillance différenciée terminée	A ON lorsque la condition de la surveillance différenciée a été établie pendant l'exécution de la surveillance de la différentiation. (Ce drapeau est remis à 0 lorsque la surveillance de différentiation démarre.)	1 : condition de surveillance établie 0 : pas encore établie	Conservé	Effacé	---	---
	A50811	Drapeau de surveillance du déclenchement du tracé	A ON lorsque la condition de déclenchement est établie par le bit de démarrage du tracé (A50814). A OFF lorsque le prochain tracé de données est lancée par le bit de démarrage de l'échantillonnage (A50815).	1 : condition de déclenchement établie 0 : pas encore établie ou pas tracée	Conservé	Effacé	---	---
	A50812	Drapeau de tracé terminé	A ON lorsque l'échantillonnage d'une section de la mémoire de tracé s'est terminé pendant l'exécution d'un tracé. A OFF la prochaine fois que le bit de démarrage de l'échantillonnage (A50815) passe de OFF à ON.	1 : tracé terminé 0 : Pas de tracé ou tracé en cours	Conservé	Effacé	------	---
	A50813	Drapeau de tracé en cours	A ON lorsque le bit de démarrage de l'échantillonnage (A50815) passe de OFF à ON. A OFF lorsque le tracé est terminé.	1 : tracé en cours 0 : pas de tracé (pas d'échantillonnage)			---	---
	A50814	Bit de démarrage du tracé	Passe ce bit de OFF à ON pour établir la condition de déclenchement. Le décalage indiqué par la valeur de délai (positif ou négatif) détermine quelles données échantillonnées sont valides.	1 : condition de déclenchement de tracé établie 0 : pas établie	---	---	---	---
	A50815	Bit de démarrage de l'échantillonnage	Lorsqu'un tracé de données est lancé en passant ce bit de OFF à ON à partir d'un périphérique de programmation, l'API commence à sauvegarder les données dans la mémoire de tracé grâce à l'une des 3 méthodes suivantes : 1) Les données sont échantillonnées à intervalles réguliers (de 10 à 2 550 ms). 2) Les données sont échantillonnées lorsque l'instruction TRSM(045) est exécutée dans le programme. 3) Les données sont échantillonnées à la fin de chaque cycle. Le fonctionnement de A50815 peut être commandé uniquement à partir d'un périphérique de programmation.	0 à 1 : Lance le tracé des données (échantillonnage) passé à ON à partir du périphérique de programmation	---	---	---	---
A510 à A511		Temps au démarrage	Ces mots contiennent le temps auquel l'alimentation a été mise sous tension. Le contenu est mis à jour à chaque fois que l'alimentation est mise sous tension. Les données sont sauvegardées en BCD. A51000 à A51007 : Seconde (00 à 59) A51008 à A51015 : Minute (00 à 59) A51100 à A51107 : Heure (00 à 23) A51108 à A51115 : jour du mois (01 à 31)	Voir la colonne « Fonction »	Conservé	Voir la colonne « Fonction »	Mis à jour lors de la mise sous tension.	---
A512 à A513		Temps d'interruption de l'alimentation	Ces mots contiennent le moment auquel l'alimentation a été interrompue. Le contenu est mis à jour chaque fois que l'alimentation est coupée. Les données sont sauvegardées en BCD. A51200 à A51207 : Seconde (00 à 59) A51208 à A51215 : Minute (00 à 59) A51300 à A51307 : Heure (00 à 23) A51308 à A51315 : jour du mois (01 à 31) (Ces mots ne sont pas effacés au démarrage.)	Voir la colonne « Fonction »	Conservé	Conservé	Ecrit à l'interruption de l'alimentation	---

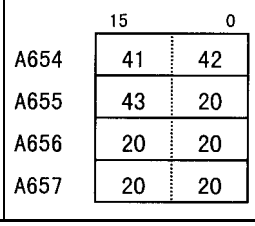
Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	**Bit**							
A514		Nombre d'interruptions de l'alimentation	Contient le nombre de fois que l'alimentation a été interrompue depuis la première mise sous tension. Les données sont sauvegardées en binaire. Pour réinitialiser cette valeur, configurer la valeur actuelle à 0000. (Ce mot n'est pas effacé au démarrage mais il est effacé lorsque le drapeau de détection de la corruption de la mémoire (A39511) passe à ON.)	0000 à FFFF hexadécimal	Conservé	Conservé	Mis à jour lors de la mise sous tension.	A39511
A515 à A517		Heure du début du fonctionnement	L'heure à laquelle le fonctionnement a commencé suite au passage du mode opératoire sur RUN ou MONITOR est sauvegardée ici en BCD. A51500 à A51507 : secondes (00 à 59) A51508 à A51515 : minutes (00 à 59) A51600 à A51607 : heures (00 à 23) A51608 à A51615 : jour du mois (01 à 31) A51700 à A51707 : mois (01 à 12) A51708 à A51715 : année (00 à 99) Remarque : L'heure de démarrage précédente est stockée après la mise sous tension et jusqu'à ce que le fonctionnement commence.	Voir à gauche.	Conservé	Conservé	Voir à gauche.	---
A518 à A520		Heure de fin du fonctionnement	L'heure à laquelle le fonctionnement a cessé suite au passage du mode opératoire sur PROGRAM est sauvegardée ici en BCD. A51800 à A51807 : secondes (00 à 59) A51808 à A51815 : minutes (00 à 59) A51900 à A51907 : heures (00 à 23) A51908 à A51915 : jour du mois (01 à 31) A52000 à A52007 : mois (01 à 12) A52008 à A52015 : année (00 à 99) Remarque : Si une erreur se produit pendant le fonctionnement, l'heure de l'erreur est sauvegardée. Si le mode opératoire passe ensuite à PROGRAM, l'heure d'activation du mode PROGRAM est sauvegardée.	Voir à gauche.	Conservé	Conservé	Voir à gauche.	---
A523		Temps total de l'alimentation à ON	Contient le temps total pendant lequel l'API a été à ON, en unités de 10 heures. Les données sont sauvegardées en binaire et elles sont mises à jour toutes les 10 heures. Pour réinitialiser cette valeur, configurer la valeur actuelle à 0000. (Ce mot n'est pas effacé au démarrage mais il est effacé lorsque le drapeau de détection de la corruption de la mémoire (A39511) passe à ON.)	0000 à FFFF hexadécimal	Conservé	Conservé	---	---
A526	A52600	Bit de redémarrage du port RS-232C	Passe ce bit à ON pour redémarrer le port RS-232C. (Ne pas utiliser ce bit lorsque le port fonctionne en mode de bus périphérique.) Ce bit passe automatiquement à OFF lorsque le traitement du redémarrage est terminé.	0 à 1 : redémarrer	Conservé	Effacé	---	---
	A52601	Bit de redémarrage du port périphérique	Passer ce bit à ON pour redémarrer le port périphérique. Ce bit passe automatiquement à OFF lorsque le traitement du redémarrage est terminé.	0 à 1 : redémarrer	Conservé	Effacé	---	---

Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A527	A52700 to A52707	Validation du bit de désactivation de l'édition en ligne	Le bit de désactivation de l'édition en ligne (A52709) est valide uniquement lorsque ce octet contient 5A. Pour désactiver l'édition en ligne à partir d'un périphérique de programmation, configurer cet octet à 5A et passer A52709 à ON. (L'édition en ligne se réfère à la modification ou à l'ajout du programme pendant que l'API fonctionne en mode MONITOR.)	5A : A52709 activé Autre valeur : A52709 désactivé	Conservé	Effacé	---	A52709
	A52709	Bit de désactivation de l'édition en ligne	Passer ce bit à ON pour désactiver l'édition en ligne. Le paramètre de ce bit est uniquement valide lorsque de A52700 à A52707 ont été configurés à 5A.	1 : désactivé 0 : pas désactivé	Conservé	Effacé	---	A52700 to A52707
A528	A52800 à A52807	Drapeaux d'erreur du port RS-232C	Ces drapeaux indiquent quelle sorte d'erreur est survenue au port RS-232C ; ils passent automatiquement à OFF lorsque le port RS-232C est redémarré. Ces drapeaux ne sont pas valides en mode de bus périphérique et seul le bit 5 est valide en mode NT Link. Les bits suivants ne sont valides qu'en mode Link API série : Carte d'analyse : Bit 5 : à ON pour une erreur de dépassement. Carte analysée : Bit 3 : à ON pour une erreur de synchronisation. Bit 4 : à ON pour une erreur d'engorgement. Bit 5 : à ON pour une erreur de dépassement. Ces bits peuvent être effacés à partir d'un périphérique de programmation.	Bits 0 et 1 : non utilisés Bit 2 : à ON pour une erreur de parité. Bit 3 : à ON pour une erreur de synchronisation. Bit 4 : à ON pour une erreur d'engorgement. Bit 5 : à ON pour une erreur de dépassement. Bits 6 et 7 : non utilisés	---	---	---	---
	A52808 à A52815	Code d'erreur du port périphérique	Ces drapeaux indiquent la sorte d'erreur survenue au niveau du port périphérique ; ils passent automatiquement à OFF lorsque le port périphérique est redémarré.	Bits 8 et 9 : non utilisés Bit 10 : à ON pour une erreur de parité. Bit 11 : à ON pour une erreur de synchronisation. Bit 12 : à ON pour une erreur d'en-gorgement. Bit 13 : à ON pour une erreur de dépassement. Bits 14 et 15 : non utilisés	---	---	---	---
A529	---	Numéro d'instructions FAL/FALS pour la simulation de l'erreur système (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Utilise un numéro d'instruction FAL/FALS factice pour simuler les erreurs du système à l'aide de l'instruction FAL(006) ou FALS(007). Lorsque FAL(006) ou FALS(007) est exécutée et que le numéro en A529 est identique à celui spécifié dans l'opérande de l'instruction, l'erreur système donnée dans l'opérande de l'instruction est générée à la place d'une erreur définie par l'utilisateur.	0001 à 01FF Hex. : instructions FAL/FALS de numéros 1 à 511. 0000 ou 0200 à FFFF Hex.: Pas de numéro FAL/FALS pour la simulation des erreurs système. (Pas de génération d'erreur.)	Conservé	Effacé	---	---
A530	---	Paramètre d'activation de l'interruption de l'alimentation (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Attribue la valeur A5A5 en hexadécimal pour désactiver les interruptions de l'alimentation (excepté la tâche d'interruption de l'alimentation à OFF) entre l'instruction DI(693) et l'instruction EI(694).	A5A5 hex. : Masquage du traitement de l'interruption d'alimentation activé Autre : Masquage du traitement de l'interruption de l'alimentation non activé.	Effacé	Effacé	---	---

Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A531	A53100	Bit de réinitialisation du compteur 0 à grande vitesse	Lorsque la méthode de RAZ est définie comme suit : signal Phase Z + Réinitialisation logicielle, la valeur actuelle du compteur à grande vitesse correspondant est remise à zéro si le signal phase Z est reçu pendant que ce bit se trouve sur ON. Lorsque la méthode de RAZ est définie comme suit : Réinitialisation logicielle, la valeur actuelle du compteur à grande vitesse correspondant est remise à zéro dans le cycle lorsque le bit passe de OFF à ON.	---	---	Effacé	---	---
	A53101	Bit de réinitialisation du compteur 1 à grande vitesse		---	---	Effacé	---	---
	A53102	Bit de porte du compteur 0 à grande vitesse	Lorsque le bit de porte d'un compteur est sur ON, la valeur actuelle du compteur n'est pas modifiée même si le compteur reçoit des entrées d'impulsions. Lorsque le bit passe à nouveau sur OFF, le comptage recommence et la valeur actuelle du compteur à grande vitesse est mise à jour. Lorsque la méthode de RAZ est : signal Phase Z + Réinitialisation logicielle, le bit de porte est désactivé lorsque le bit de RAZ correspondant (A53100 ou A53101) est sur ON	---	---	Effacé	---	---
	A53103	Bit de porte du compteur 1 à grande vitesse		---	---	Effacé	---	---
A532		Compteur d'interruption 0, SV du compteur	Utilisé pour l'entrée d'interruption 0 en mode compteur. Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 140 démarre lorsque le compteur d'interruption 0 a compté ce nombre d'impulsions. Conservé lorsque le fonctionnement commence.	---	---	Conservé	---	---
A533		Compteur d'interruption 1, SV du compteur	Utilisé pour l'entrée d'interruption 1 en mode compteur. Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 141 démarre lorsque le compteur d'interruption 1 a compté ce nombre d'impulsions.	---	---	Conservé	---	---
A534		Compteur d'interruption 2, SV du compteur	Utilisé pour l'entrée d'interruption 2 en mode compteur. Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 142 démarre lorsque le compteur d'interruption 2 a compté ce nombre d'impulsions.	---	---	Conservé	---	---
A535		Compteur d'interruption 3, SV du compteur	Utilisé pour l'entrée d'interruption 3 en mode compteur Définit la valeur de comptage à laquelle la tâche d'interruption est lancée. La tâche d'interruption 143 démarre lorsque le compteur d'interruption 3 a compté ce nombre d'impulsions.	---	---	Conservé	---	---
A536		Compteur d'interruption 0, PV du compteur	Ces mots contiennent les PV du compteur d'interruption pour les entrées d'interruptions fonctionnant en mode compteur. En mode incrémentiel, la valeur en cours de compteur commence son augmentation incrémentielle à partir de 0. Lorsque la valeur en cours du compteur atteint la valeur de consigne du compteur, elle est automatiquement mise à 0. En mode de décrémentation, la valeur actuelle du compteur commence la décrémentation à partir de la SV du compteur. Lorsque la valeur actuelle du compteur atteint 0, la valeur actuelle est automatiquement remise à la SV. Effacé lorsque le fonctionnement commence.	---	---	Conservé	Mis à jour lorsque l'interruption est générée. Mis à jour lorsque l'instruction INI(880) est exécutée.	---
A537		Compteur d'interruption 1, PV du compteur		---	---			---
A538		Compteur d'interruption 2, PV du compteur		---	---			---
A539		Compteur d'interruption 3, PV du compteur		---	---			---

Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A540	A54000	Bit de RAZ de la sortie d'impulsions 0	La PV de la sortie d'impulsions 0 (contenue dans A276 et A277) est effacée lorsque ce bit passe de OFF à ON.	---	---	Effacé	---	---
	A54008	Drapeau Signal d'entrée de la limitation horaire de la sortie d'impulsions 0	Il s'agit du signal d'entrée de limitation horaire de la sortie d'impulsions 0 utilisé pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	---	---		---	---
	A54009	Drapeau Signal d'entrée de la limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 0	Il s'agit du signal d'entrée de limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 0 utilisée pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	---	---		---	---
A541	A54100	Bit de RAZ de la sortie d'impulsions 1	La PV de la sortie d'impulsions (comprise dans A27 et A279) est effacée lorsque ce bit passe de OFF à ON.	---	---	Effacé	---	---
	A54108	Drapeau Signal d'entrée de la limitation horaire de la sortie d'impulsions 1	Il s'agit du signal d'entrée de limitation horaire de la sortie d'impulsions 1 utilisé pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	---	---		---	---
	A54109	Drapeau Signal d'entrée de la limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 1	Il s'agit du signal d'entrée de limitation anti-horaire de la sortie d'impulsions 1 utilisée pour la recherche d'origine. Pour utiliser ce signal, écrire l'entrée à partir du capteur réel comme étant une condition d'entrée dans le schéma contact et envoyer le résultat vers ce drapeau.	---	---		---	---
A595 et A596	---	Sortie IR00 pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Lorsqu'un registre d'index est spécifié en tant que sortie pour une instruction exécutée en arrière plan, A597 et A596 reçoivent la sortie à la place de IR00.	0000 0000 à FFFF FFFF hex. (A596 contient les chiffres les plus à gauche.)	Effacé	Effacé	---	---
A597	---	Sortie DR00 pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Lorsqu'un registre de données est spécifié en tant que sortie d'une instruction exécutée en arrière plan, A597 reçoit la sortie à la place de DR00.	0000 à FFFF Hex.	Effacé	Effacé	---	---
A598	A59800	Bit d'apprentissage FPD	Passe ce bit à ON pour configurer automatiquement le temps de surveillance avec la fonction d'apprentissage. Pendant que A59800 est à ON, l'instruction FPD(269) détermine le temps nécessaire de passage à ON de la sortie après que la condition d'exécution passe à ON. Si le temps déterminé dépasse le temps de surveillance, le temps déterminé est multiplié par 1,5 et cette valeur est sauvegardée comme le nouveau temps de surveillance. (La fonction d'apprentissage peut être uniquement utilisée lorsqu'une adresse de mot a été spécifiée pour l'opérande du temps de surveillance.)	1 : temps de surveillance d'apprentissage 0 : fonction d'apprentissage à OFF	Effacé	Effacé	---	---
	A59801	Drapeaux d'égalité pour l'exécution en arrière plan (UC CJ1-H et CJ1M uniquement)	Passe à ON si les données correspondantes sont trouvées pour une instruction SRCH(181) exécutée en arrière plan.	1 : données cherchées trouvées dans la table 0 : données cherchées non trouvées	Effacé	Effacé	---	---

Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A604 à A607		Mots de sortie de la zone des macros	Après l'exécution du sous-programme spécifié dans l'instruction MCRO(099), les résultats du sous-programme sont transférés de A604 à A607 vers les mots de destination spécifiés. (mots du paramètre de sortie)	Données de sortie : 4 mots	Effacé	Effacé	---	---
A619	A61901	Drapeau de modification des paramètres du port périphérique	A ON pendant que les paramètres de communication du port périphérique sont en cours de modification. Ce drapeau passe à ON lorsque l'instruction STUP(237) est exécutée et il passe à OFF lorsque ces paramètres ont été modifiés.	1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---
	A61902	Drapeau de modification des paramètres du port RS-232C	Sur ON pendant que les paramètres de communication du port RS-232C sont en cours de modification. Ce drapeau passe à ON lorsque l'instruction STUP(237) est exécutée et il passe à OFF lorsque ces paramètres ont été modifiés.	1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---
A620	A62001	Carte de communication 0, drapeau de modification des paramètres du port 1	Le drapeau correspondant passe à ON lorsque les paramètres de ce port sont en cours de modification. Le drapeau passe à ON lorsque l'instruction STUP(237) est exécutée et il passe à OFF suite à un évènement provenant de la carte de communication série lorsque les paramètres ont été changés. L'utilisateur peut également indiquer une modification dans les paramètres du port série en passant ces drapeaux à ON.	1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---
	A62002	Carte de communication 0, drapeau de modification des paramètres du port 2		1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---
	A62003	Carte de communication 0, drapeau de modification des paramètres du port 3		1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---
	A62004	Carte de communication 0, drapeau de modification des paramètres du port 4		1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---
A621 à A635	A62100 à A63504	Carte de communication de 0 à 15, drapeau de modification des paramètres des ports de 1 à 4	Comme ci-dessus	1 : modification 0 : pas de modification	Conservé	Effacé	---	---

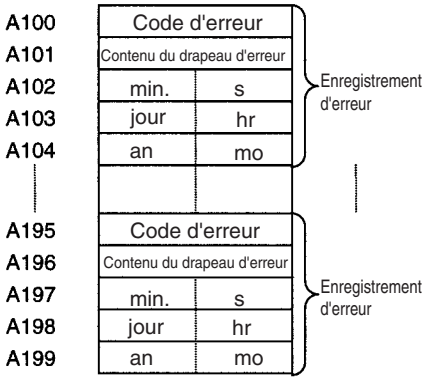
Adresses		Nom	Fonction	Paramètres	Etat après modification du mode	Etat au démarrage	Temporisation de l'écriture	Drapeaux liés, paramètres
Mot	Bit							
A650	A65014	Drapeau d'erreur du remplacement	A ON lorsque le bit de démarrage de remplacement (A65015) passe à ON pour remplacer le programme mais qu'il y a une erreur. Si le bit de démarrage du remplacement passe à nouveau à ON, le drapeau d'erreur du remplacement passe à OFF.	1 : erreur de remplacement 0 : erreur de non remplacement, ou le bit de démarrage de remplacement (A65015) est à ON	Conservé	Effacé	---	---
	A65015	Bit de démarrage de remplacement	Le remplacement du programme démarre lorsque le bit de démarrage de remplacement passe à ON si le mot de passe du programme (A651) est valide (A5A5 hex.). Ne pas mettre le bit de démarrage du remplacement sur OFF pendant le remplacement du programme. Lors de la mise sous tension ou lorsque le remplacement du programme est terminé, le bit de démarrage du remplacement passe à OFF, que le remplacement se soit terminé normalement ou avec une erreur. Il est possible de vérifier que le remplacement du programme est en cours d'exécution en lisant le bit de démarrage du remplacement grâce au périphérique de programmation, à un terminal opérateur ou à un ordinateur hôte.	1 : programme remplacé 0 : remplacement terminé ou alimentation mise sous tension	Conservé	Effacé	---	---
A651	---	Mot de passe du programme	Type de mot de passe pour remplacer un programme. A5A5 hex. : le bit de démarrage du remplacement (A65015) est activé. N'importe quelle autre valeur : Le bit de démarrage du remplacement (A65015) est activé. Lors de la mise sous tension ou lorsque le remplacement du programme est terminé, le bit de démarrage du remplacement passe à OFF, que le remplacement se soit terminé normalement ou avec une erreur.	---	Conservé	Effacé	---	---
A654 à 657	---	Nom de fichier du programme	Lorsque le remplacement du programme démarre, le nom du fichier de programme est sauvegardé en ASCII. Les noms de fichier peuvent être spécifiés jusqu'à 8 caractères en longueur, sans l'extension. Les noms de fichier sont sauvegardés dans l'ordre suivant : A654 à A657 (c'est-à-dire du mot le plus petit au mot le plus grand) et du bit le plus fort au bit le plus faible. Si un nom de fichier est inférieur à 8 caractères, les bits les plus faibles et le mot le plus fort restants sont complétés par des espaces (20 hex.). Les caractères nuls et les espaces ne peuvent pas être utilisés dans les noms de fichier. Exemple : Le nom de fichier est ABC.OBJ  	---	Conservé	Effacé	---	---

Remarque Dans les API série CJ, les drapeaux suivants sont disponibles dans une zone de lecture seule et peuvent être spécifiés par les étiquettes données dans le tableau suivant. Ces drapeaux n'appartiennent pas à la zone auxiliaire.

Zone du drapeau	Nom	Etiquette	Signification
Zone du code de condition	Drapeau d'erreur	**ER**	Passe à ON lorsqu'une erreur survient dans le traitement des instructions, en indiquant une erreur à la fin de l'instruction.
	Drapeau d'erreur d'accès	**AER**	Passe à ON lors d'une tentative d'accès à une zone illégale. L'état de ce drapeau est conservé uniquement pendant le cycle actuel et uniquement dans la tâche dans laquelle il est survenu.
	Drapeau de retenue	**CY**	Passe à ON en cas de retenue ou d'emprunt dans une opération mathématique, lorsqu'un bit est décalé dans un drapeau de retenue, etc.
	Drapeau supérieur à	**>**	Passe à ON lorsque le résultat de comparaison de deux valeurs est « supérieur à », la valeur comparée, etc.
	Drapeau d'égalité	**=**	Passe à ON lorsque le résultat de comparaison de deux valeurs est "égal", à la valeur comparée ou lorsque l'opération mathématique est 0, etc.
	Drapeau inférieur à	**<**	Passe à ON lorsque le résultat de comparaison de deux valeurs est « inférieur à », la valeur comparée , etc.
	Drapeau négatif	**N**	Passe à ON lorsque le MSB dans le résultat d'une opération mathématique est 1.
	Drapeau de dépassement	**OF**	Passe à ON lorsque le résultat d'une opération mathématique dépasse en positif.
	Drapeau de dépassement négatif	**UF**	Passe à ON lorsque le résultat d'une opération mathématique dépasse en négatif.
	Drapeau supérieur ou égal à	**>=**	Passe à ON lorsque le résultat de la comparaison de deux valeurs « est supérieur ou égal ».
	Drapeau de non égalité	**<>**	Passe à ON lorsque le résultat de la comparaison de deux valeurs « n'est pas égal à ».
	Drapeau inférieur ou égal à	**<=**	Passe à ON lorsque le résultat de la comparaison de deux valeurs est « inférieur ou égal à ».
	Drapeau toujours à ON	**A1**	Ce drapeau est toujours à ON.
	Drapeau toujours à OFF	**A0**	Ce drapeau est toujours à OFF.
Zone d'impulsion de temporisation	Impulsion de temporisation de 0,02 s	**0,02 s**	Passe à ON pendant 0,02 s et à OFF pendant 0,02 s à maintes reprises.
	Impulsion de temporisation de 0,1 s	**0,1 s**	Passe à ON pendant 0,1 s et à OFF pendant 0,1 s à maintes reprises.
	Impulsion de temporisation de 0,2 s	**0,2 s**	Passe à ON pendant 0,2 s et à OFF pendant 0,2 s à maintes reprises.
	Impulsion de temporisation de 1 s	**1 s**	Passe à ON pendant 1 s et à OFF pendant 1 s à maintes reprises.
	Impulsion de temporisation de 1 min	**1 min**	Passe à ON pendant 1 min et à OFF pendant 1 min à maintes reprises.

Détails sur le fonctionnement de la zone auxiliaire

A100 à A199 : Zone du journal d'erreurs



Les données suivantes sont générées dans un enregistrement d'erreur si une erreur mémoire (code d'erreur 80F1) se produit le 1er avril 1998 à 17h10 min 30 s et que l'erreur se situe dans Configuration API (04 en hexadécimal).

80	F1
00	04
10	30
01	17
98	04

Les données suivantes sont générées dans un enregistrement d'erreur si une erreur FALS de numéro 001 survient le 2 mai 1997 à 8h 30 min 15s.

C1	01
00	00
30	15
02	08
97	05

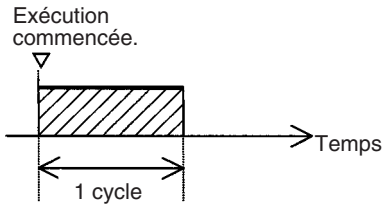
Codes d'erreur et drapeaux d'erreur

Classification	Code d'erreur	Signification	Drapeaux d'erreur
Erreurs fatales définies par le système	80F1	Erreur mémoire	A403
	80C0 à 80C7 80CE, 80CF	Erreur du bus d'E/S.	A404
	80E9	Erreur de numéro dupliqué	A410, A411 à A416 (voir remarque 3)
	80E1	Erreur de trop de points d'E/S	A407
	80E0	Erreur de configuration d'E/S	---
	80F0	Erreur de programme	A295 à 299 (voir remarque 4)
	809F	Erreur de temps de cycle trop long	---
	80EA	Erreur du numéro de rack d'extension dupliqué	A40900 à 40907
Erreurs fatales générées par l'utilisateur	C101 à C2FF	Instruction FALS exécutée (voir remarque 1)	---
Erreurs non fatales générées par l'utilisateur	4101 à 42FF	Instruction FALS exécutée (voir remarque 2)	---
Erreurs non fatales définies par le système	008B	Erreur de tâche d'interruption	A426
	009A	Erreur d'E/S standard	A408
	009B	Erreur de paramètres de configuration de l'API	A406
	0200 à 020F	Erreur des cartes réseaux	A417
	0300 à 035F	Erreur des cartes d'E/S spéciales	A418 à 423 (voir remarque 5)
	00F7	Erreur de batterie	---
	0400 à 040F	Erreur de configuration des cartes réseaux	A427
	0500 à 055F	Erreur de configuration des cartes d'E/S spéciales	A428 à 433 (voir remarque 5)

Remarque

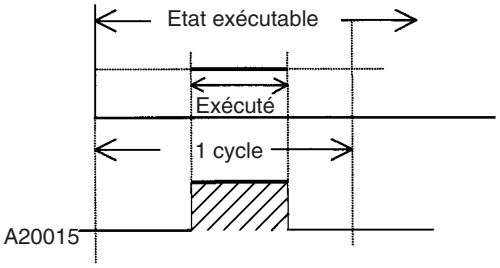
1. C101 à C2FF sont sauvegardés pour les numéros d'instruction FALS de 001 à 511.
2. 4101 à 42FF sont sauvegardés pour les numéros d'instruction FAL de 001 à 511.
3. Le contenu des drapeaux d'erreurs d'une erreur de numéro dupliqué est le suivant :
   Bits 0 à 7 : numéro de carte (binaire), 00 à 5F en Hex. pour les cartes d'E/S spéciales, de 00 à 0F en Hex. pour les cartes réseaux
   Bits 8 à 14 : tous des zéros.
   Bit 15 : type de carte, 0 pour les cartes réseaux et 1 pour les cartes d'E/S spéciales.
4. Seul le contenu de A295 est sauvegardé comme le contenu du drapeau d'erreur des erreurs de programme.
5. 0000 en Hex. est sauvegardé comme le contenu du drapeau d'erreur.

A20011 : Drapeau du premier cycle

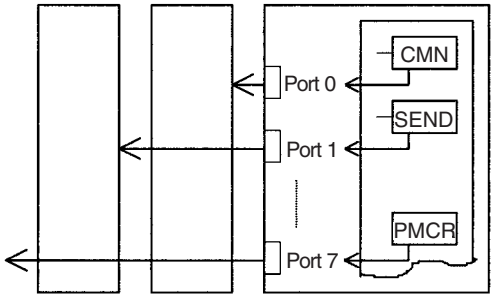


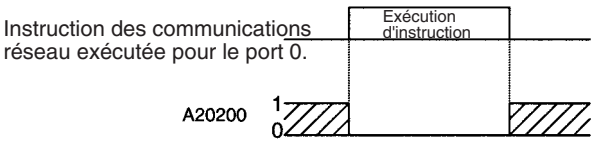
A20015 : Drapeau de tâche initiale

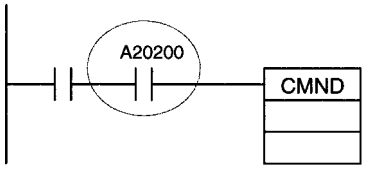
A20015 passe à ON lorsqu'une tâche est exécutée pour la première fois lorsqu'elle a atteint l'état exécutable. Est uniquement à ON pendant que la tâche est en cours d'exécution et ne passe pas à ON dans les cycles suivants.



A20200 à A20207 : drapeaux d'activation du port de communication

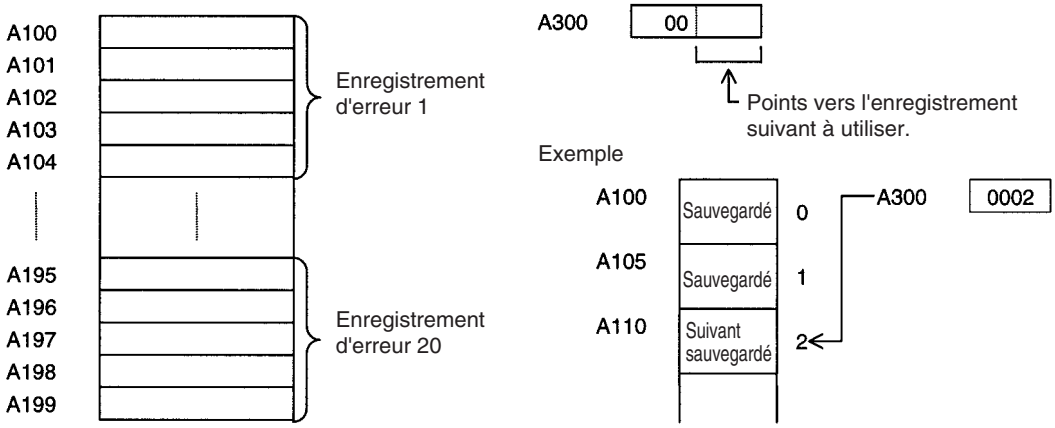




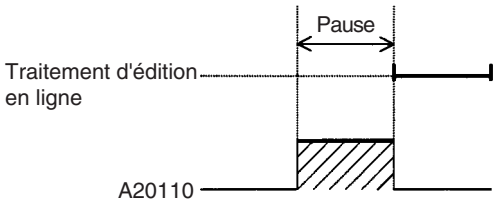


Le programme est conçu pour que CMND(490) ne soit exécuté que lorsque A20200 est sur ON.

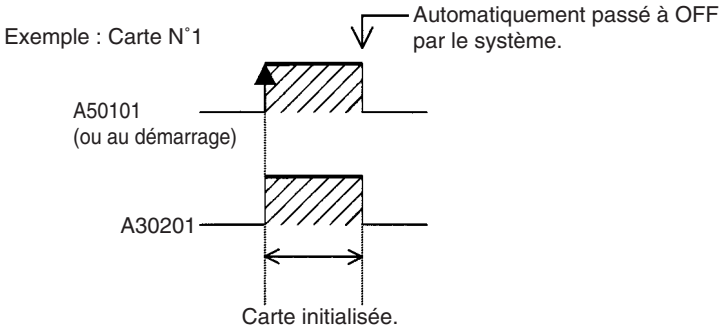
A300 : pointeur d'enregistrement d'erreur



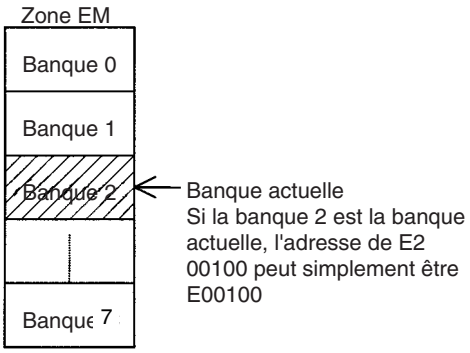
A20110 : drapeau d'attente d'édition en ligne



A50100 à A50115 : bits de redémarrage des cartes réseaux et A30200 à A30215 : drapeaux d'initialisation des cartes réseaux



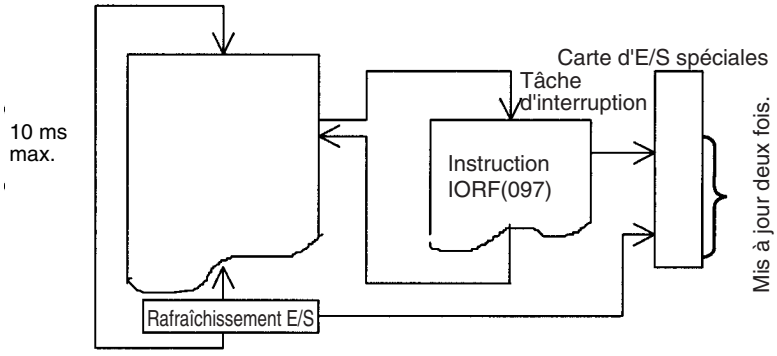
A301 : banque EM actuelle


Zone EM
Banque 0
Banque 1
Banque 2
Banque 7
Banque actuelle
Si la banque 2 est la banque actuelle, l'adresse de E2 00100 peut simplement être E00100

A40109 : erreur de programme

Erreur	Adresse
Drapeau d'erreur de dépassement UM	A29515
Drapeau d'instruction illégale	A29514
Drapeau d'erreur de dépassement de distribution	A29513
Drapeau d'erreur de tâche	A25912
Drapeau d'erreur pas d'instruction END(001)	A29511
Drapeau d'erreur d'accès à une zone illégale	A29510
Drapeau d'erreur d'adressage DM/EM indirect	A29509
Drapeau d'erreur de traitement d'instruction (drapeau ER passe à ON)	A29508

A42615 : Drapeau de cause d'erreur des tâches d'interruption



Annexe D
Répartition mémoire des adresses mémoires de l'API

Adresses mémoires de l'API

Les adresses mémoires de l'API sont définies dans les registres d'index (IR00 à IR15) afin d'attribuer de manière indirecte une adresse à la mémoire d'E/S. En général, utiliser les instructions MOVE TO REGISTER (MOVR(560)) et MOVE TIMER/COUNTER PV TO REGISTER (MOVRW(561)) pour définir les adresses mémoires de l'API dans le registre d'index.

Certaines instructions telles que DATA SEARCH (SRCH(181)), FIND MAXIMUM (MAX(182)) et FIND MINIMUM (MIN(183)) fournissent les résultats du traitement à un registre d'index pour indiquer une adresse mémoire de l'API.

Il existe également des instructions pour lesquelles les registres d'index peuvent directement être désignés pour utiliser les adresses mémoires de l'API qui y sont sauvegardées par d'autres instructions. Ces instructions sont DOUBLE MOVE (MOVL(498)), certaines instructions de comparaison à symboles(=L,<>L, <L, >L,<=L et >=L), DOUBLE COMPARE (CMPL(060)), DOUBLE DATA EXCHANGE (XCGL(562)), DOUBLE INCREMENT BINARY (++L(591)), DOUBLE DECREMENT BINARY (—L(593)), DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY (+L(401)), DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY (–L(411)), SET RECORD LOCATION (SETR(635)) et GET RECORD LOCATION (GETR(636)).

Toutes les adresses mémoires de l'API sont continues et l'utilisateur doit connaître l'ordre et les délimitations des zones mémoires. Pour référence, les adresses mémoires de l'API sont fournies dans un tableau à la fin de cette annexe.

Remarque La configuration directe des adresses mémoires de l'API dans le programme doit être évitée autant que possible. Si les adresses mémoires de l'API sont configurées dans le programme, celui-ci est moins compatible avec les nouveaux modèles des UC ou avec les UC pour lesquelles la répartition mémoire a été effectuée.

Configuration de la mémoire

Il existe deux classifications de la mémoire RAM (avec sauvegarde de batterie) dans une UC série CJ.

Zones de paramètres : ces zones contiennent les données de configuration du système de l'UC, telle que Configuration API, les configurations des cartes réseaux série CJ, etc. Une erreur d'accès illégal se produit lors d'une tentative d'accès à une zone de paramètres à partir d'une instruction dans le programme utilisateur.

Zones de mémoire d'E/S : ces zones sont les zones qui peuvent être spécifiées comme opérandes dans les instructions des programmes utilisateur.

Répartition mémoire

Remarque Ne pas accéder aux zones indiquées *Réservées pour le système.*

Classification	Adresses mémoires de l'API (hex.)	Adresses utilisateur	Zone
Zones de paramètres	00000 à 0B0FF	---	Zone Configuration API Zone de la table d'E/S enregistrée Zone de la table de routage Zone de configuration des cartes réseaux série CJ Zone de la table d'E/S réelle Zone de profil de la carte
Zones de mémoire d'E/S	0B100 à 0B1FF	---	Réservée au système
	0B200 à 0B7FF	---	Réservée au système
	0B800 à 0B801	TK00 à TK31	Zone de drapeau de tâche
	0B802 à 0B83F	---	Réservée au système
	0B840 à 0B9FF	A000 à A447	Zone auxiliaire en lecture seule
	0BA00 à 0BBFF	A448 à A959	Zone auxiliaire en lecture/écriture
	0BC00 à 0BDFF	---	Réservée au système
	0BE00 à 0BEFF	T0000 à T4095	Drapeaux de fin de temporisation
	0BF00 à 0BFFF	C0000 à C4095	Drapeaux de fin de compteur
	0C000 à 0D7FF	CIO 0000 à CIO 6143	Zone CIO
	0D800 à 0D9FF	H000 à H511	Zone de maintien
	0DA00 à 0DDFF	---	Réservée au système
	0DE00 à 0DFFF	W000 à W511	Zone de travail
	0E000 à 0EFFF	T0000 à T4095	Valeurs actuelles de temporisation
	0F000 à 0FFFF	C0000 à C4095	Valeurs actuelles de compteur
	10000 à 17FFF	D00000 à D32767	Zone DM
	18000 à 1FFFF	E0_00000 à E0_32767	Zone EM, banque 0
	20000 à 27FFF	E1_00000 à E1_32767	Zone EM, banque 1
	etc.	etc.	etc.
	48000 à 4FFFF	E6_00000 à E6_32767	Zone EM, banque 6
	etc.	etc.	etc.
	F8000 à FFFFF	E00000 à E32767	Zone EM, banque actuelle (Voir remarque.)

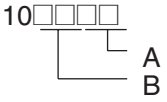
Remarque Le contenu de la banque de Zone EM actuellement spécifiée dans le programme est stocké à ces adresses. Par exemple, si la banque 1 est spécifiée, un contenu identique à 20000 à 27FFF est sauvegardé à F8000 à FFFFF.

Annexe E

Feuilles de codes de Configuration API pour la console de programmation

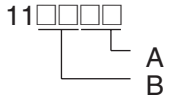
Utiliser les feuilles de codes suivantes pour définir Configuration API à partir d'une console de programmation.

Adresse



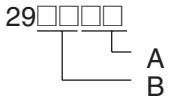
	Valeur (hex.)	Rack 0, temps de réponse d'E/S de l'emplacement 0
A	00	8 ms
	10	Pas de filtre
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms
B	00	8 ms
	10	Pas de filtre
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms

Adresse



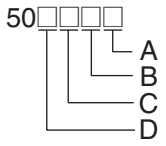
	Valeur (hex.)	Rack 0, temps de réponse d'E/S de l'emplacement 2
A	00	8 ms
	10	Pas de filtre
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms
	Valeur (hex.)	**Rack 0, temps de réponse d'E/S de l'emplacement 3**
B	00	8 ms
	10	Pas de filtre
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms

Adresse



	Valeur (hex.)	Rack 7, temps de réponse d'E/S de l'emplacement 8
A	00	8 ms
	10	Pas de filtre
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms
	Valeur (hex.)	**Rack 7, temps de réponse d'E/S de l'emplacement 9**
B	00	8 ms
	10	Pas de filtre
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms

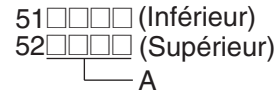
Adresse



Paramètres des opérations du compteur à grande vitesse 0

	Valeur (hex.)	Méthode d'entrée d'impulsions
A	0	entrées à phase différentielle
	1	impulsion + entrées de sens
	2	entrées vers le haut/bas
	3	entrée d'impulsion d'incrémentation
	Valeur (hex.)	**Méthode de réinitialisation**
B	0	Phase Z et remise à zéro par programme, arrête la comparaison
	1	Remise à zéro par programme, arrête la comparaison
	2	Phase Z et Remise à zéro par programme, continue la comparaison
	3	Remise à zéro par programme, continue la fcomparaison
	Valeur (hex.)	**Mode de plage de numéro**
C	0	Mode linéaire
	1	Mode comptage circulaire
	Valeur (hex.)	**Usage**
D	0	Ne pas utiliser le compteur
	1	Utiliser le compteur (60 kHz)
	2	Utiliser le compteur (100 kHz)

Adresse



	Valeur (hex.)	Comptage circulaire max. du compteur 0 à grande vitesse (valeur max. du compteur circulaire)
A	00000000	0
	à	
	FFFFFFFF	4294967295

Adresse

53□□□□ Compteur 1 à grande vitesse :
à Paramètre du mode de fonctionnement
55□□□□ (Même paramètres de fonctionnement
60□□□□ que pour le compteur 0 à grande vitesse.)

Paramètres de fonctionnement des entrées intégrées IN0 à IN3

	Valeur (hex.)	Paramètres de fonctionnement IN0
A	0	Normal (entrées universelles)
	1	Interruptions (entrées interruption)
	2	Rapide (entrées de réponse rapide
	Valeur (hex.)	**Paramètres de fonctionnement IN1**
B	Idem IN0	
	Valeur (hex.)	**Paramètres de fonctionnement IN2**
C	Idem IN0	
	Valeur (hex.)	**Paramètres de fonctionnement IN3**
D	Idem IN0	

Adresse

61□□□□

A **Paramètre constant du temps d'entrée pour les entrées universelles**

	Valeur (hex.)	Constante de temps d'entrée
A	0000	par défaut (8 ms)
	0010	0 ms (pas de filtre)
	0011	0,5 ms
	0012	1 ms
	0013	2 ms
	0014	4 ms
	0015	8 ms
	0016	16 ms
	0017	32 ms

Adresse

80□□□□

A

	Valeur (hex.)	Etat du bit de maintien IOM au démarrage	Etat forcé de l'état du bit de maintien au démarrage
A	C000	Conservé	Conservé
	8000	Conservé	Effacé
	4000	Effacé	Conservé
	0000	Effacé	Effacé

Adresse

81□□□□
A

	Affichage	Mode de démarrage
A	PRCN	Mode du commutateur de mode de la console de programmation
	PRG	Mode PROGRAM
	MON	Mode MONITOR
	RUN	Mode RUN

Adresse

128□□□□
A

	Valeur (hex.)	Détection de tension faible de la batterie	Détection d'erreur des tâches d'interruption
A	C000	Ne pas détecter.	Ne pas détecter.
	8000	Ne pas détecter.	Détecter
	4000	Détecter	Ne pas détecter.
	0000	Détecter	Détecter

Adresse

136□□□□
A

	Valeur (hex.)	Conversion de la mémoire du fichier EM
A	0000	aucun
	0080	Mémoire du fichier EM activée : banque N° 0
	0081	Mémoire du fichier EM activée : banque N° 1
	0082	Mémoire du fichier EM activée : banque N° 2

Adresse

144□□□□
A
B

Port périphérique

	Valeur (hex.)	Bits de données	Bits d'arrêt	parité
A	00	7 bits	2 bits	Pair
	01	7 bits	2 bits	Impair
	02	7 bits	2 bits	aucun
	04	7 bits	1 bit	Pair
	05	7 bits	1 bit	Impair
	06	7 bits	1 bit	aucun
	08	8 bits	2 bits	Pair
	09	8 bits	2 bits	Impair
	0A	8 bits	2 bits	aucun
	0C	8 bits	1 bit	Pair
	0D	8 bits	1 bit	Impair
	0E	8 bits	1 bit	aucun

	Valeur (hex.)	Mode de communication
B	00	Par défaut (les 2 chiffres les plus à droite sont ignorés)
	80	Host link
	82	NT link
	84	Bus périphérique
	85	Host link

Adresse

145□□□□
└── A

Port périphérique

	Valeur (hex.)	Vitesse
A	0000	9 600 bps
	0001	300 bps
	0002	600 bps
	0003	1 200 bps
	0004	2 400 bps
	0005	4 800 bps
	0006	9 600 bps
	0007	19 200 bps
	0008	38 400 bps
	0009	57 600 bps
	000A	115 200 bps

Remarque Attribuer les valeurs 0000 à 0009 en hexadécimal pour les NT Links standard et 000A en hexadécimal pour les NT Links à grande vitesse.

Adresse

147□□□□
└── A

Port périphérique

	Valeur (hex.)	N° de carte Host Link
A	0000	N° 0
	0001	N° 1
	0002	N° 2
	à	à
	001F	N° 31

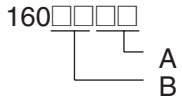
Adresse

150□□□□
└── A

Port périphérique

	Valeur (hex.)	N° maximal de carte en mode NT Link
A	0000	N° 0
	0001	N° 1
	à	à
	0007	N° 7

Adresse

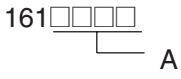


Port RS-232C

	Valeur (hex.)	Bits de données	Bits d'arrêt	parité
A	00	7 bits	2 bits	Pair
	01	7 bits	2 bits	Impair
	02	7 bits	2 bits	aucun
	04	7 bits	1 bit	Pair
	05	7 bits	1 bit	Impair
	06	7 bits	1 bit	aucun
	08	8 bits	2 bits	Pair
	09	8 bits	2 bits	Impair
	0A	8 bits	2 bits	aucun
	0C	8 bits	1 bit	Pair
	0D	8 bits	1 bit	Impair
	0E	8 bits	1 bit	aucun

	Valeur (hex.)	Mode de communication
B	00	Par défaut (les 2 chiffres les plus à droite sont ignorés)
	80	Host link
	82	NT link
	83	Non protocole
	84	Bus périphérique
	85	Host link
	87	Carte interrogée inter-API
	88	carte d'analyse inter-API

Adresse



Port RS-232C

	Valeur (hex.)	Vitesse
A	0000	9 600 bps
	0001	300 bps
	0002	600 bps
	0003	1 200 bps
	0004	2 400 bps
	0005	4 800 bps
	0006	9 600 bps
	0007	19 200 bps
	0008	38 400 bps
	0009	57 600 bps
	000A	115 200 bps

Remarque Attribuer les valeurs 0000 à 0009 en hexadécimal pour NT Link standard et 000A en hexadécimal pour NT Link à grande vitesse. Attribuer la valeur 0000 en hexadécimal pour la liaison API série et 000A en hexadécimal pour la liaison API série à grande vitesse.

Adresse

162□□□□
A

Port RS-232C

	Valeur (hex.)	Délai du mode de non protocole
A	0000	0 ms
	0001	10 ms
	à	à
	270F	99 990 ms

Adresse

163□□□□
A

Port RS-232C

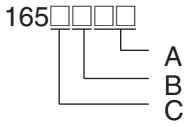
	Valeur (hex.)	N° de carte Host Link
A	0000	N° 0
	0001	N° 1
	0002	N° 2
	à	à
	001F	N° 31

Adresse

164□□□□
A
B

	Valeur (hex.)	Code de fin en mode de non protocole
A	00	00
	à	à
	FF	FF
	Valeur (hex.)	**Code de démarrage en mode de non protocole**
B	00	00
	à	à
	FF	FF

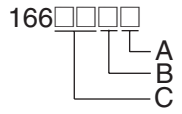
Adresse



Port RS-232C

	Valeur (hex.)	Volume des données de réception en mode de non protocole
A	00	256
	01	1
	à	à
	FF	256
	Valeur (hex.)	**Paramètre du code de fin en mode de non protocole**
B	0	Aucun (spécifier la quantité de données en cours de réception)
	1	Oui (spécifier le code de fin)
	2	Le code de fin est défini à CF+LF
	Valeur (hex.)	**Paramètre du code de démarrage en mode de non protocole**
C	0	aucun
	1	Oui

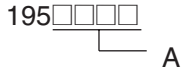
Adresse



Port RS-232C

	Valeur (hex.)	N° de carte maximal en mode NT Link/liaison API série
A	0000	N° 0
	0001	N° 1
	à	à
	0007	N° 7
	Valeur (hex.)	**Nombre de mots de liaison en mode de liaison API Série (carte d'interrogation)**
B	0	10
	1	1
	à	à
	A	10
	Valeur (hex.)	**Méthode de liaison en mode de liaison API série (carte d'interrogation)**
C	00	Méthode de liaison complète
	80	méthode de liaison de la carte d'analyse

Adresse



	Valeur (hex.)	Unité de temps de l'interruption programmée
A	0000	10 ms
	0001	1,0 ms
	0002	0,1 ms (UC CJ1M uniquement)

Adresse

197□□□□
A

	Valeur (hex.)	Traitement des erreurs d'instruction
A	0000	Continue l'opération
	8000	Arrête l'opération

Adresse

208□□□□
A

	Valeur (hex.)	Temps de cycle minimum
A	0000	Temps de cycle non fixé
	0001	Temps de cycle fixé : 1 ms
	à	à
	7D00	Temps de cycle fixé : 32 000 ms

Adresse

209□□□□
A

	Valeur (hex.)	Temps de cycle d'horloge
A	0000	Par défaut : 1 000 ms (1 s)
	8001	10 ms
	à	à
	8FA0	40 000 ms

Adresse

218□□□□
A

	Valeur (hex.)	Temps fixe de traitement des périphériques
A	0000	Par défaut (4% du temps de cycle)
	8000	00 ms
	8001	0,1 ms
	à	à
	80FF	25,5 ms

Adresse

219□□□□
A
B

	Valeur (hex.)	Temps découpé en intervalles pour le traitement des périphériques
A	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	01 à FF	0,1 à 25,5 ms (par incréments de 0,1 ms)
	Valeur (hex.)	**Temps découpé en intervalles pour l'exécution du programme**
B	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	05 à FF	5 à 255 (par incréments de 1 ms)

Adresse

220□□□□

A

B

	Valeur (hex.)	Unité/port pour le traitement de priorité
A	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	10 à 1F	Numéro de carte de la carte réseau (de 0 à 15) + 10 en Hex
	20 à 7F	Numéro de carte de la carte d'E/S spéciales (de 0 à 96) + 20 en Hex
	FC	Port RS-232C
	FD	Port périphérique
	Valeur (hex.)	**Unité/port pour le traitement de priorité**
B	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	10 à 1F	Numéro de carte de la carte réseau (de 0 à 15) + 10 en Hex
	20 à 7F	Numéro de carte de la carte d'E/S spéciales (de 0 à 96) + 20 en Hex
	FC	Port RS-232C
	FD	Port périphérique

Adresse

221□□□□

A

B

	Valeur (hex.)	Unité/port pour le traitement de priorité
A	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	10 à 1F	Numéro de carte de la carte réseau (de 0 à 15) + 10 en Hex
	20 à 7F	Numéro de carte de la carte d'E/S spéciales (de 0 à 96) + 20 en Hex
	FC	Port RS-232C
	FD	Port périphérique
	Valeur (hex.)	**Unité/port pour le traitement de priorité**
B	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	10 à 1F	Numéro de carte de la carte réseau (de 0 à 15) + 10 en Hex
	20 à 7F	Numéro de carte de la carte d'E/S spéciales (de 0 à 96) + 20 en Hex
	FC	Port RS-232C
	FD	Port périphérique

Adresse

222□□□□

Non utilisé

A

	Valeur (hex.)	Unité/port pour le traitement de priorité
A	00	Désactivation du mode prioritaire du traitement des périphériques
	10 à 1F	Numéro de carte de la carte réseau (de 0 à 15) + 10 en Hex
	20 à 7F	Numéro de carte de la carte d'E/S spéciales (de 0 à 96) + 20 en Hex
	FC	Port RS-232C
	FD	Port périphérique

Adresse

225□□□□
└── A

	Valeur (hex.)	Tâche d'interruption de mise hors tension	temps de retard de la détection de mise hors tension
A	0000	Désactivé	0 ms
	0001		1 ms
	à		à
	000A		10 ms
	8000	Activée	0 ms
	8001		1 ms
	à		à
	800A		10 ms

Adresse

226□□□□
└── A

	Valeur (hex.)	Mise à jour cyclique de la carte d'E/S spéciales. 0 : Oui, 1 : Non															
		Numéro de la carte															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
A	0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	à																
	FFFF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

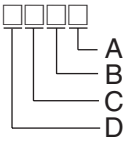
Les adresses 227 à 231 sont identiques à l'adresse 226.

256□□□□
└── A
└── B
└── C

	Valeur (hex.)	Paramètre du fonctionnement d'origine pour la sortie d'impulsions 0 (fonction de recherche d'origine)
A	0	Désactivé
	1	Activée
	Valeur (hex.)	**Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 0 (carte UC CJ1M ver. 2.0 ou ultérieure)**
B	0	Recherche uniquement
	1	Toujours
	Valeur (hex.)	**Courbe de vitesse Sortie d'impulsion 0 (carte UC CJ1M ver. 2.0 ou ultérieure)**
C	0	Trapèze (linéaire)
	1	En S

Adresse

257□□□□



	Valeur (hex.)	Mode de fonctionnement de la recherche d'origine
A	0	mode 0
	1	mode 1
	2	mode 2
	Valeur (hex.)	**Paramètre de fonctionnement de la recherche d'origine**
B	0	Inversion 1 (mode d'inversion 1)
	1	Inversion 2 (mode d'inversion 2)
	Valeur (hex.)	**Méthode de détection de l'origine**
C	0	Méthode 0
	1	Méthode 1
	2	Méthode 2
	Valeur (hex.)	**Sens de la recherche d'origine**
D	0	sens horaire
	1	sens anti-horaire

Adresse

258□□□□ (Inférieur)
259□□□□ (Supérieur)

	Valeur (hex.)	Recherche d'origine/Vitesse initiale de renvoi
A	00000000	0 pps
	00000001	1 pps
	à	à
	000186A0	100 000 pps

Adresse

260□□□□ (Inférieur)
261□□□□ (Supérieur)

	Valeur (hex.)	Recherche d'origine à grande vitesse
A	00000000	0 pps
	00000001	1 pps
	à	à
	000186A0	100 000 pps

Adresse

262□□□□ (Inférieur)
263□□□□ (Supérieur)

	Valeur (hex.)	Recherche d'origine à vitesse de proximité
A	00000000	0 pps
	00000001	1 pps
	à	à
	000186A0	100 000 pps

Adresse

264□□□□ (Inférieur)
265□□□□ (Supérieur)
└── A

	Valeur (hex.)	Valeur de compensation d'origine
A	80000000	–2,147,483,648
	à	à
	00000000	0
	à	à
	7FFFFFFF	2,147,483,647

Adresse

266□□□□
└── A

	Valeur (hex.)		Vitesse d'accélération de la recherche d'origine
A	---	0001	1 impulsions / 4 ms
		à	à
	Carte UC CJM1 ver. 2.0	07D0	2 000 impulsions / 4 ms
	Avant la carte UC CJ1M ver. 2.0	FFFF	65 535 impulsions / 4 ms

Adresse

267□□□□
└── A

	Valeur (hex.)		Vitesse de décélération de la recherche d'origine
A	---	0001	1 impulsions / 4 ms
		à	à
	Carte UC CJM1 ver. 2.0	07D0	2 000 impulsions / 4 ms
	Avant la carte UC CJ1M ver. 2.0	FFFF	65 535 impulsions / 4 ms

Adresse

268□□□□
└── A
└── B
└── C

	Valeur (hex.)	Type d'entrée du signal de limitation
A	0	N.C.
	1	N.O.
B	Classe du signal d'entrée pour la proximité d'origine (idem que le signal d'entrée de limitation.)	
C	Classe du signal d'entrée d'origine (idem que le signal d'entrée de limitation.)	

Adresse

269□□□□
└── A

	Valeur (hex.)	Positionnement du temps de surveillance
A	0000	0 ms
	à	à
	270F	9 999 ms

Remarque Les paramètres de la recherche d'origine 1 (adresses 274 à 287) sont identiques à ceux de la recherche d'origine 0 (adresses 256 à 269).

Annexe F
Connexion au port RS-232C sur la carte UC

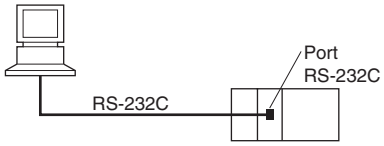
Exemples de connexion

Les schémas de câblage pour se connecter au port RS-232C sont fournis dans cette annexe. Pour le câblage réel, il est recommandé d'utiliser des câbles en paire torsadée soudés et d'autres câbles pour améliorer la résistance aux parasites. Consulter *Méthodes de câblages recommandées* plus loin dans cette annexe.

Connexions aux ordinateurs hôtes

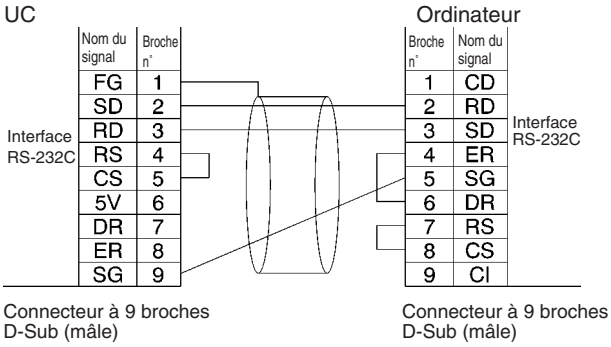
Remarque Les connexions à un ordinateur utilisant CX-Programmer sont identiques à celles indiquées dans ce paragraphe.

Connexions 1:1 via le port RS-232C

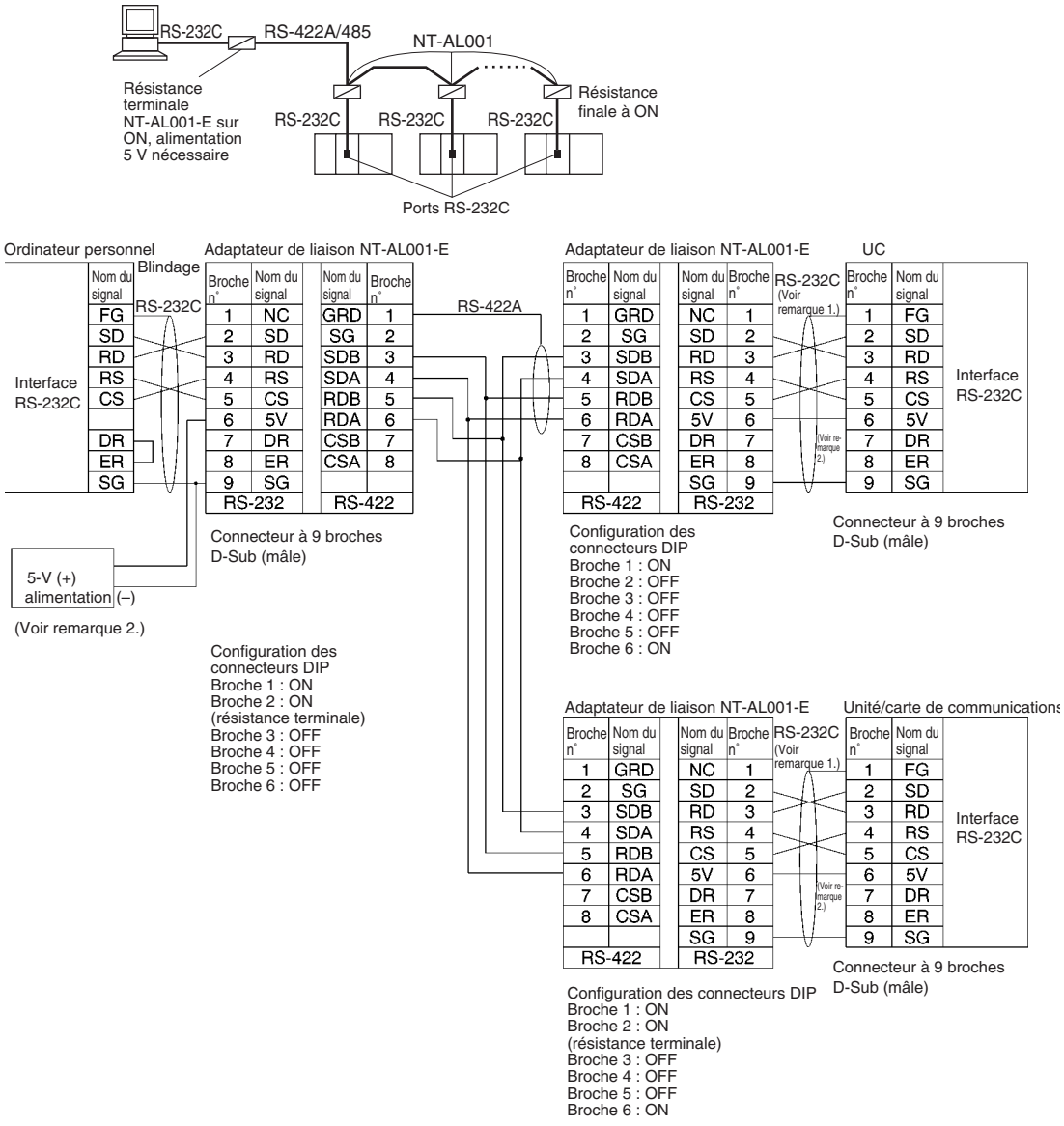


Remarque La longueur maximale de câble pour une connexion RS-232C est de 15 m. Toutefois, les caractéristiques techniques des communications RS-232C ne couvrent pas les transmissions à 19,2 Kbps. Consulter la documentation du périphérique connecté lors de l'utilisation de cette vitesse.

Ordinateur API/AT IBM ou ordinateur compatible



Connexions 1:N via le port RS-232C



Remarque

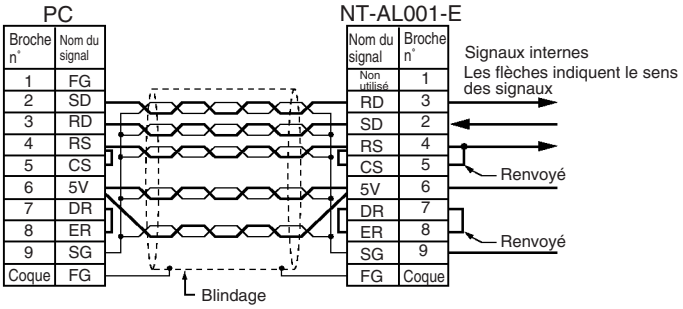
1. Il est recommandé d'utiliser les câbles de connexion de l'adaptateur NT-AL001-E Link suivants pour se connecter aux adaptateurs NT-AL001-E Link.

   XW2Z-070T-1 : 0,7 m
   XW2Z-200T-1 : 2 m

   Les câbles recommandés doivent être câblés comme indiqués ci-dessous. Chaque câble de signal doit être torsadé avec le câble SG (masse de signal) et placé dans un câble soudé pour empêcher les effets des parasites dans les environnements soumis aux parasites. Les câbles 5 V peuvent également être torsadés avec les câbles SG pour augmenter la résistance aux parasites.

Bien que ce câblage soit différent de celui indiqué dans l'exemple ci-dessus, il peut être utilisé pour augmenter la résistance aux parasites si nécessaire.

Câblage avec XW2Z-□□OT-1 (10 conducteurs)



2. Lorsque l'adaptateur NT-AL001-E Link est connecté au port RS-232C sur l'UC, la broche 6 est alimentée en 5 V, ce qui rend inutile une alimentation de 5 V.
3. N'utiliser l'alimentation de 5 V pour la broche 6 du port RS-232C que pour l'adaptateur NT-AL001-E Link. L'utilisation de cette alimentation pour tout autre périphérique externe endommage l'UC ou le périphérique externe.
4. Le câble XW1Z-□□0T-1 est conçu pour connecter l'adaptateur NT-AL001-E et contient le câblage spécial pour les signaux CS et RS. Ne pas utiliser pas ce câble pour une autre application. Connecter ce câble à d'autres périphériques peut les endommager.

Paramètres du connecteur DIP sur l'adaptateur NT-AL001-E Link

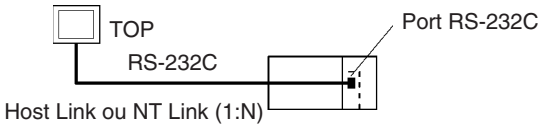
L'adaptateur NT-AL001-E Link dispose d'un interrupteur DIP servant à définir les paramètres des communications RS-422A/485. Paramétrer l'interrupteur DIP comme nécessaire pour le mode de communication série en fonction du tableau suivant.

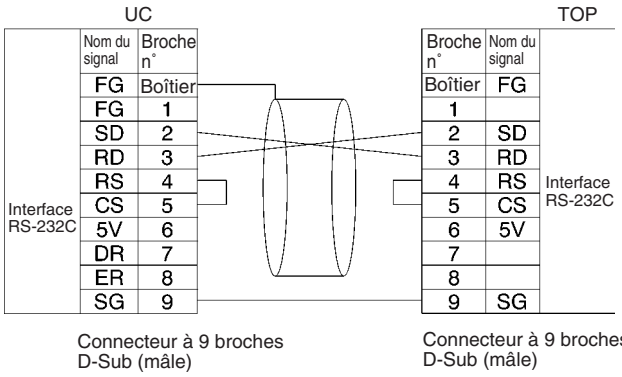
Broche	Fonction	Configuration par défaut
1	non utilisés (Laissez sur ON)	ON
2	Paramètre de la résistance de terminaison interne. ON : Résistance de terminaison connectée. OFF : Résistance de terminaison non connectée.	ON
3	Paramètre 2 fils/4 fils Les deux broches à ON : communication à 2 fils Les deux broches à OFF : communication à 4 fils	OFF
4		OFF
5	Mode de communications (Voir remarque.) Deux broches OFF : Toujours envoyer. 5 OFF/6 ON : Envoyer quand CS du RS-232C est haut. 5 ON/6 OFF : Envoyer quand CS du RS-232C est bas.	ON
6		OFF

Remarque Passer la broche 5 à OFF et la broche 6 à ON lors d'une connexion à l'UC série CJ.

Exemple de connexion au terminal opérateur programmable (TOP)

Connexion directe de RS-232C à RS-232C



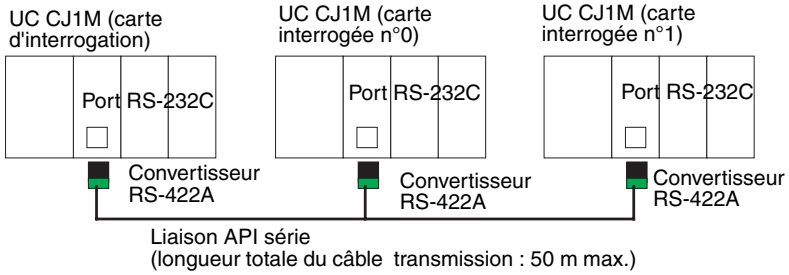


- Mode de communication : Host Link (numéro de carte 0 uniquement pour Host Link)
  NT Link (1:N, carte N = 1 uniquement)
- Câbles OMRON avec connecteurs :
  XW2Z-200T-1 : 2 m
  XW2Z-500T-1 : 5 m

Exemples de connexion liaison série (UC CJ1M uniquement)

Cette section fournit des exemples de connexion pour la liaison API série. Le mode de communication utilisé ici est le mode Liaison API série.

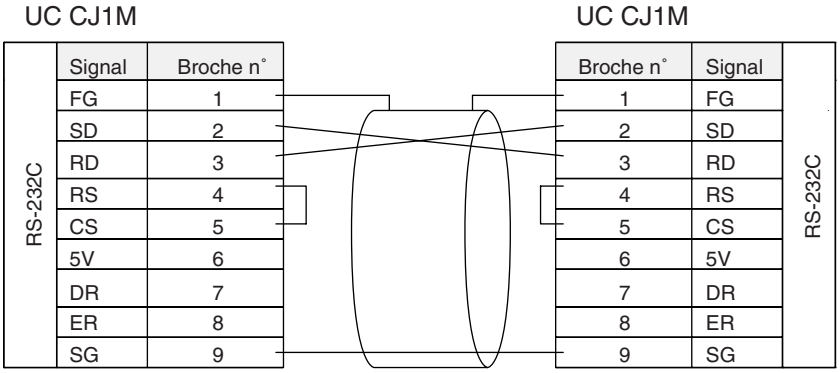
Connexion d'un convertisseur RS-422A (CJ1W-CIF11)



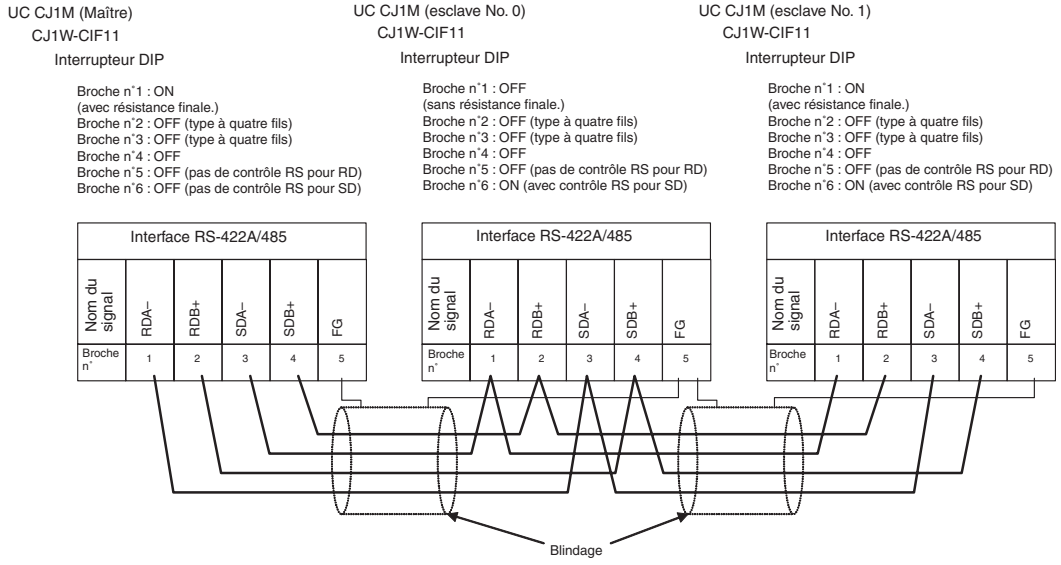
Remarque Le CJ1W-CIF11 n'est pas isolé, la distance totale de transmission pour l'ensemble ne doit donc pas dépasser 50 m. Si la distance est supérieure à 50 m, utilisez le câble NT-AL001 isolé, pas le CJ1W-CIF11.ou encore le RD400 OEEF Si le NT-AL001ou le RD400 OEEF est utilisé seul, la distance totale de transmission pour l'ensemble du chemin de transmission ne doit donc pas dépasser 500 m. Reportez-vous aux exemples de câblage dans *Annexe G Convertisseur RS-422A CJ1W-CIF11* pour obtenir des schémas de câblage et des paramètres pour combiner le CJ1W-CIF11 et le NT-AL001. Lorsque le CJ1W-CIF11 est combiné au NT-AL001, cependant, la distance totale de transmission ne doit donc pas dépasser 50 m.

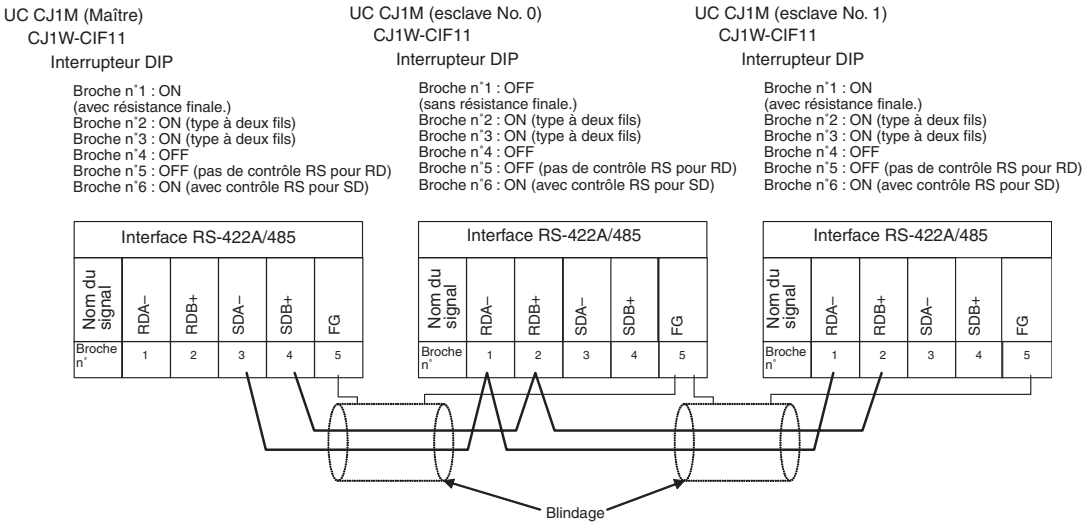
Connexion avec un port RS-232C

Une connexion RS-232C est aussi possible en cas d'utilisation d'une liaison API série pour connecter deux cartes UC CJ1M.



Exemples de connexion


UC CJ1M (Maître)
CJ1W-CIF11
Interrupteur DIP
Broche n°1 : ON
(avec résistance finale.)
Broche n°2 : OFF (type à quatre fils)
Broche n°3 : OFF (type à quatre fils)
Broche n°4 : OFF
Broche n°5 : OFF (pas de contrôle RS pour RD)
Broche n°6 : OFF (pas de contrôle RS pour SD)
UC CJ1M (esclave No. 0)
CJ1W-CIF11
Interrupteur DIP
Broche n°1 : OFF
(sans résistance finale.)
Broche n°2 : OFF (type à quatre fils)
Broche n°3 : OFF (type à quatre fils)
Broche n°4 : OFF
Broche n°5 : OFF (pas de contrôle RS pour RD)
Broche n°6 : ON (avec contrôle RS pour SD)
UC CJ1M (esclave No. 1)
CJ1W-CIF11
Interrupteur DIP
Broche n°1 : ON
(avec résistance finale.)
Broche n°2 : OFF (type à quatre fils)
Broche n°3 : OFF (type à quatre fils)
Broche n°4 : OFF
Broche n°5 : OFF (pas de contrôle RS pour RD)
Broche n°6 : ON (avec contrôle RS pour SD)
Interface RS-422A/485
Nom du signal
RDA–
RDB+
SDA–
SDB+
FG
Broche n°
1
2
3
4
5
Blindage


UC CJ1M (Maître)
CJ1W-CIF11
Interrupteur DIP
Broche n°1 : ON
(avec résistance finale.)
Broche n°2 : ON (type à deux fils)
Broche n°3 : ON (type à deux fils)
Broche n°4 : OFF
Broche n°5 : OFF (pas de contrôle RS pour RD)
Broche n°6 : ON (avec contrôle RS pour SD)
UC CJ1M (esclave No. 0)
CJ1W-CIF11
Interrupteur DIP
Broche n°1 : OFF
(sans résistance finale.)
Broche n°2 : ON (type à deux fils)
Broche n°3 : ON (type à deux fils)
Broche n°4 : OFF
Broche n°5 : OFF (pas de contrôle RS pour RD)
Broche n°6 : ON (avec contrôle RS pour SD)
UC CJ1M (esclave No. 1)
CJ1W-CIF11
Interrupteur DIP
Broche n°1 : ON
(avec résistance finale.)
Broche n°2 : ON (type à deux fils)
Broche n°3 : ON (type à deux fils)
Broche n°4 : OFF
Broche n°5 : OFF (pas de contrôle RS pour RD)
Broche n°6 : ON (avec contrôle RS pour SD)
Interface RS-422A/485
Nom du signal
RDA–
RDB+
SDA–
SDB+
FG
Broche n°
1
2
3
4
5
Blindage

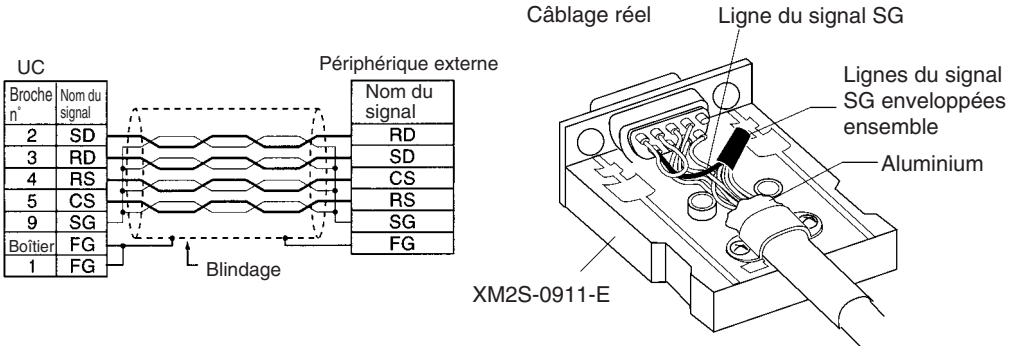
Méthodes de câblage recommandées

Il est recommandé d'utiliser les méthodes de câblage suivantes pour le port RS-232C, spécialement dans des environnements soumis aux parasites.

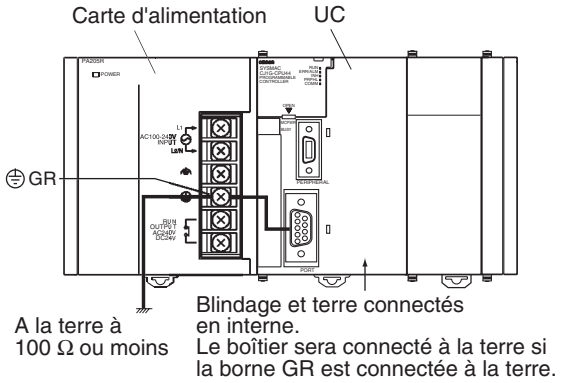
1. Utiliser les câbles à paire torsadée soudés comme câbles de communication. Les câbles RS-232C suivants sont recommandés.

Modèle	Fabricant
UL2464 AWG28×5P IFS-RVV-SB (approuvé UL) AWG28×5P IFVV-SB (pas approuvé UL)	Fujikura Ltd.
UL2464-SB (MA) 5P×28AWG (7/0.127) (approuvé UL) CO-MA-VV-SB 5P×28AWG (7/0.127) (pas approuvé UL)	Hitachi Cable, Ltd.

2. Utiliser un câble à paire torsadée pour chaque ligne et la ligne SG (masse de signal) pour connecter l'UC à un périphérique de communications. D'autre part, envelopper les lignes SG au niveau de la carte et aux autres périphériques et les connecter ensemble.
3. Connecter la ligne soudée du câble de communication au boîtier (FG) du connecteur RS-232C de la carte. D'autre part, mettre les borniers GR des cartes d'alimentation à la masse sur le rack UC et les racks d'extension série CJ à une résistance de 100 Ω ou inférieure. L'exemple suivant indique la connexion des SD-SG, RD-SG, RS-SG et CS-SG pour le mode de communication série à l'aide d'un câble à paire torsadée utilisant un bus périphérique.



Remarque Le boîtier (FG) est connecté en interne au bornier de masse (GR) sur la carte d'alimentation via le rack UC ou le rack d'extension série CJ. FG peut alors être connecté en connectant le bornier de masse (GR) à la carte d'alimentation. Le boîtier (FG) est également connecté électriquement à la broche 1 (FG), mais la résistance de connexion entre la soudure et FG est plus petite pour le boîtier. Pour réduire la résistance de contact entre le boîtier (FG) et FG, connecter la soudure aussi bien au boîtier (FG) qu'à la broche 1 (FG).


Carte d'alimentation
UC
GR
A la terre à 100 Ω ou moins
Blindage et terre connectés en interne.
Le boîtier sera connecté à la terre si la borne GR est connectée à la terre.

Câblage des connecteurs

Utilise les procédures suivantes pour câbler les connecteurs.

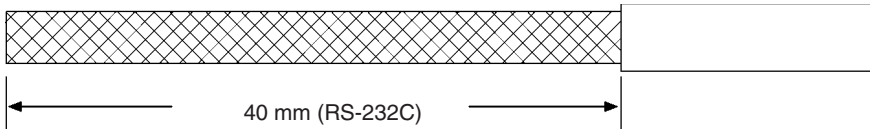
Préparation du câble

Les longueurs des pas de la procédure sont indiquées dans les schémas.

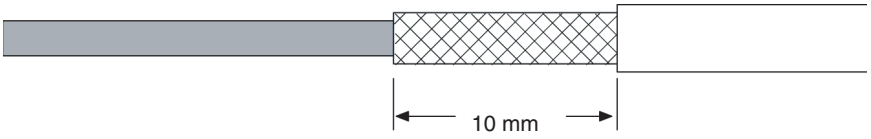
Raccordement de la ligne blindée au boîtier (FG)

1. Coupez le câble à la longueur requise mais laissez un morceau supplémentaire pour le raccordement des câbles.

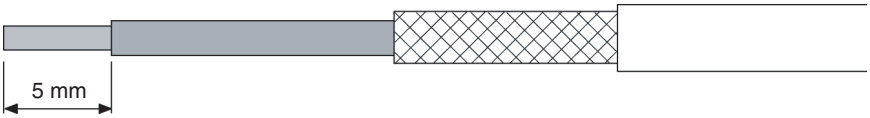
2. Utilisez une lame de rasoir pour couper la gaine, en veillant à ne pas abîmer le blindage.



3. Utilisez des ciseaux pour couper le blindage, excepté les 10 derniers mm.

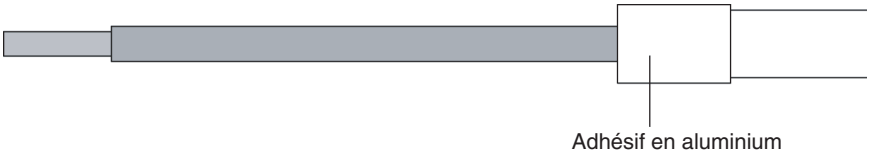


4. Utilisez une pince à dénuder pour retirer l'isolation de l'extrémité de chaque câble.



5. Repliez le blindage sur l'extrémité de la gaine.

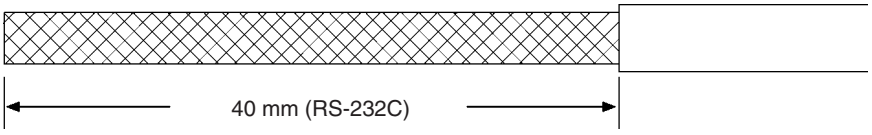
6. Entourez une fois et demi le blindage avec de l'adhésif en aluminium.



Pas de raccordement de la ligne blindée au boîtier (FG)

1. Coupez le câble à la longueur requise mais laissez un morceau supplémentaire pour le raccordement des câbles.

2. Utilisez une lame de rasoir pour couper la gaine, en veillant à ne pas abîmer le blindage.



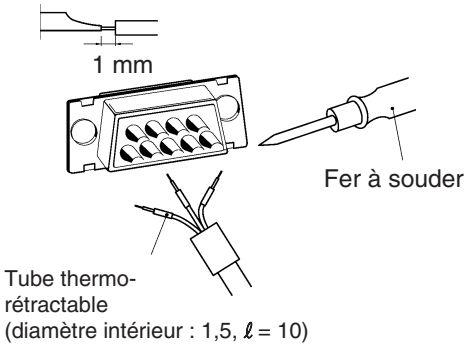
3. Utilisez des ciseaux pour couper le blindage exposé.

4. Utilisez une pince à dénuder pour retirer l'isolation de l'extrémité de chaque câble.

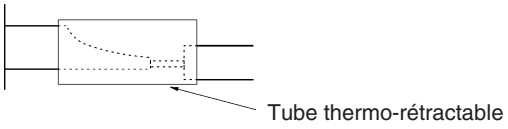
5. Collez de l'adhésif isolant au-dessus et à l'extrémité de la gaine coupée.

Soudure

1. Placez les tubes thermo-rétractables sur tous les câbles.
2. Pré-soudez tous les câbles et les borniers.
3. Soudes les câbles.

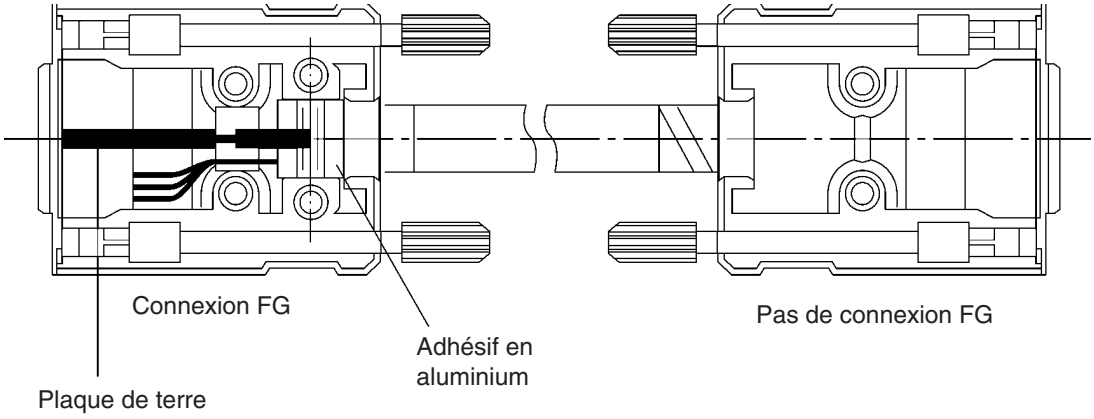


4. Placez les tubes thermo-rétractables sur la zone soudée et fixez-les.

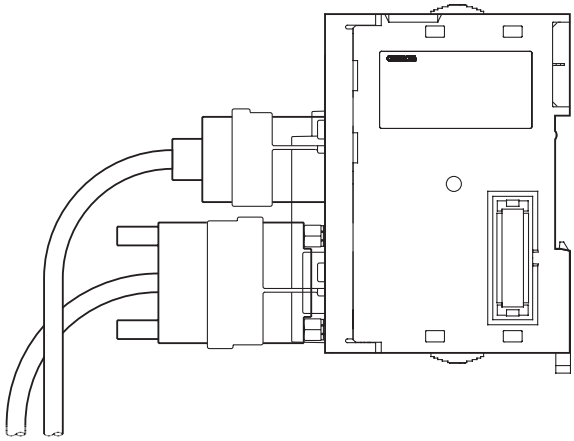


Assemblage du boîtier

Assemblez le boîtier du connecteur comme illustré ci-dessous.



Connexion à l'UC



- Toujours couper l'alimentation de l'API avant de connecter ou de déconnecter les câbles de communication.
- Serrer les vis de fixation du connecteur de communication à 0,4 N•m.

Annexe G

Convertisseur RS-422A CJ1W-CIF11

Le convertisseur RS-422A CJ1W-CIF11 se connecte directement à un port RS-232C série CS/CJ et convertit RS-232C en RS-422A/485.

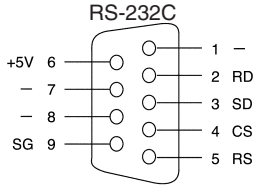
Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques générales

Elément	Spécification	
Dimensions	18,2 × 34,0 × 38,8 (W × H × D)	
Poids	20 g max.	
Température ambiante de fonctionnement	0 à 55°C	
Température ambiante de stockage	-20 à 75°C	
Humidité ambiante de fonctionnement	10% à 90% (sans condensation)	
Tension nominale d'alimentation	5 V	(fournie à partir de la broche 6 du connecteur RS-232C)
Consommation électrique	40 mA max.	
Environnement de fonctionnement	Sans gaz corrosifs	
Résistance aux vibrations	Idem que le SYSMAC CS/CJ	
Résistance aux chocs	Idem que le SYSMAC CS/CJ	
Méthode d'isolation	Pas isolé	
Distance de communication maximale	50 m	

Connecteur RS-232C

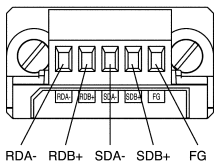
Assemblage de la broche du connecteur pour le port RS-232C



N° de la broche	Signal
1	FG
2	RD
3	SD
4	CS
5	RS
6	+5V
7, 8	NC
9	SG
Capuchon	NC

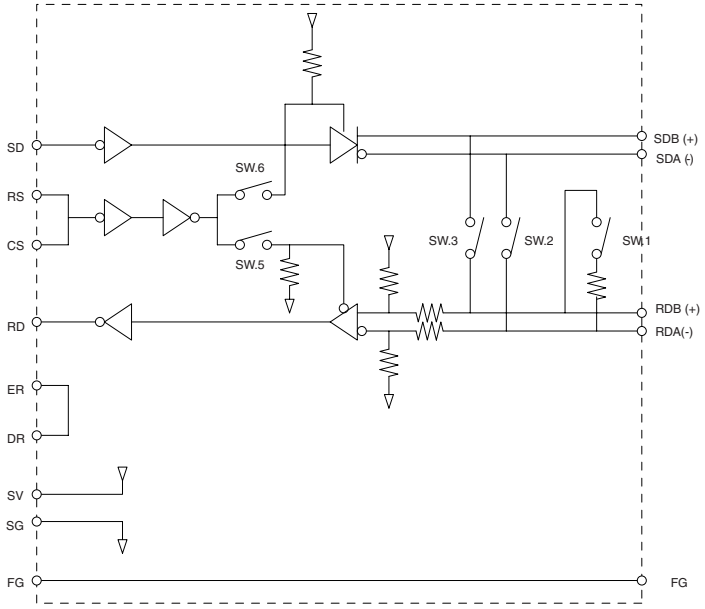
Remarque Le boîtier aura le même potentiel électrique que le connecteur à l'autre extrémité du câble.

Bornier RS-422A/485



Signal
RDA–
RDB+
SDA–
SDB+
FG

Schéma interne



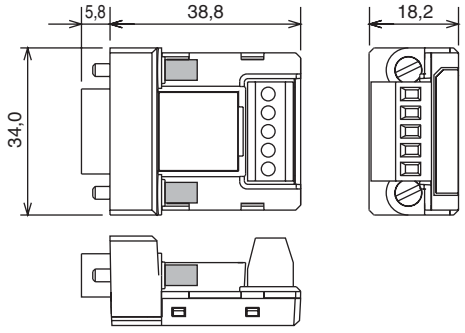
Paramètres de l'interrupteur DIP

N° de la broche	Fonction	ON	OFF
1	Résistance finale	Avec (des deux côtés du chemin de communication)	Sans
2	Sélection de la méthode de câblage 2/4 fils (voir remarque 1)	Méthode à 2 fils	Méthode à 4 fils
3	Sélection de la méthode de câblage 2/4 fils (voir remarque 1)	Méthode à 2 fils	Méthode à 4 fils
4	non utilisés	---	---
5	Sélection du contrôle RS pour RD (voir remarque 2)	Avec contrôle RS	Sans contrôle RS (toujours prêt à recevoir)
6	Sélection du contrôle RS pour SD (voir remarque 3)	Avec contrôle RS	Sans contrôle RS (toujours prêt à envoyer)

Remarque

1. Attribuer les mêmes valeurs aux broches 2 et 3. (ON pour la méthode à deux fils ou OFF pour la méthode à quatre fils.)
2. Pour empêcher le retour d'écho, mettre la broche 5 à ON (avec contrôle RS).
3. Lors de la connexion à plusieurs périphériques grâce à la méthode à quatre fils dans une connexion 1:N, mettre la broche 6 sur ON (avec contrôle RS). Lors d'une connexion par la méthode à deux fils, mettre la broche 6 à ON (avec contrôle RS).

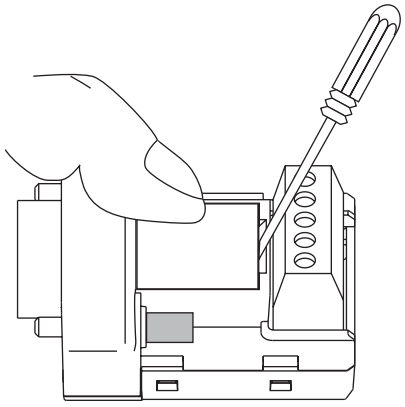
Dimensions



Paramètres, câblage et installation de l'interrupteur DIP

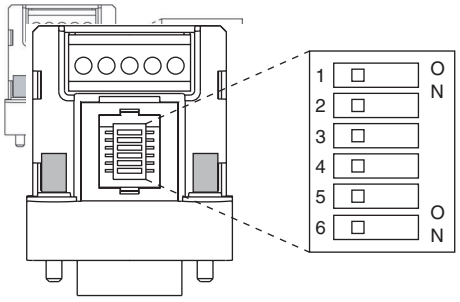
Les paramètres de l'interrupteur DIP doivent être modifiés pour exécuter des communications selon des paramètres différents des paramètres par défaut.

1. Enlever le couvercle de l'interrupteur DIP à l'aide d'un tournevis plat comme illustré ci-dessous.



Remarque Appuyer légèrement sur le couvercle tout en l'enlevant afin d'éviter qu'il ne sorte soudainement.

2. A l'aide d'une fine pince à épiler ou d'un autre outil à pointe fine, changer les paramètres de l'interrupteur DIP afin qu'ils correspondent aux conditions de communication voulues.
3. Ne pas oublier de remonter le couvercle lorsque vous avez fini.

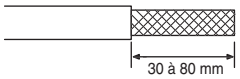


Toutes les broches sont sur OFF d'usine.

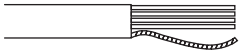
Câblage du bornier RS-422A/485

- Utiliser le câble blindé à deux ou quatre fils.
  Câble recommandé : CO-HC-ESV-3P×7/0,2 (Hirakawa Hewtech)
- Connecter à la terre le câble blindé aux deux extrémités du câble portant les signaux RS-422A/485 et mettez à la terre les borniers GR de la carte d'alimentation du rack UC ou du rack d'extension à 100 Ω max.

1. Prendre soin de ne pas endommager la maille du blindage, dénudez le câble sur une longueur comprise entre 30 et 80 mm.

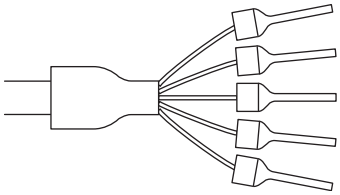


2. Tordre minutieusement la maille du blindage afin de former un seul câble et couper la matière qui entoure les câbles des signaux ainsi que tout câble de signal inutile.



3. Dénuder les extrémités des câbles des signaux sur une longueur suffisante pour les brancher aux bornes de raccordement. Fixer de l'adhésif ou un tube thermo-rétractable sur les gaines et les parties dénudées des lignes de communication.

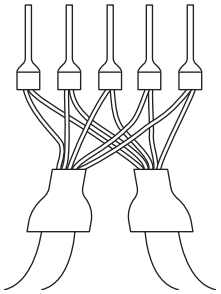
4. Fixer les bornes serties aux extrémités des lignes de signal et fixez-les à l'aide d'un outil de sertissage.
   - Bornes serties recommandées :
     Phoenix Contact
     série AI
     AI-0.5-8WH-B (référence : 3201369)
   - Outil de sertissage recommandé :
     Phoenix Contact ZA3



Avec des câbles à quatre fils, insérer deux lignes de signaux dans chaque borne sertie avant de sertir.

- Bornes serties recommandées :
  Phoenix Contact
  série AI
  AI-TWIN2×0.5-8WH (référence : 3200933)
- Outil de sertissage recommandé :
  Phoenix Contact
  UD6 (référence : 1204436)

5. Connecter les lignes de signaux et la ligne blindée au bornier RS-422A/485.

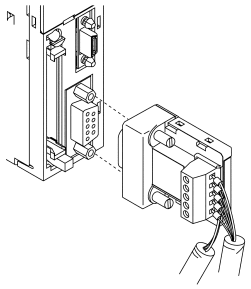


Montage sur la carte

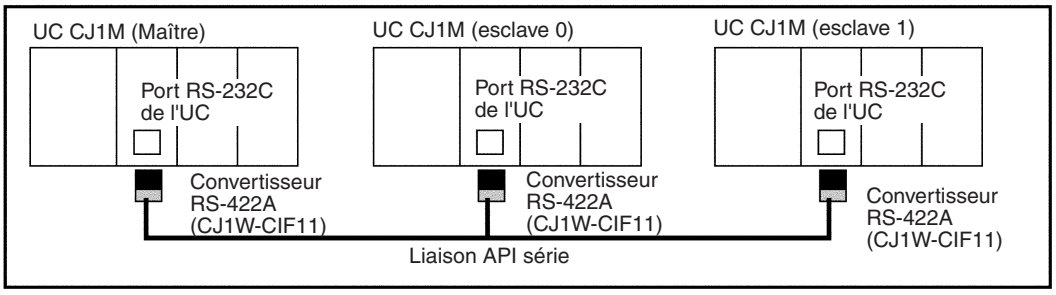
Monter le convertisseur sur le port RS-232C (D-Sub, 9 broches) de la carte afin de le connecter de la manière suivante.

1. Aligner le connecteur du convertisseur sur celui de la carte et le pousser dans le connecteur de la carte le plus loin possible.
2. Serrer les vis de montage des deux côtés du convertisseur. (Couple de serrage : 0,3 N·m.)

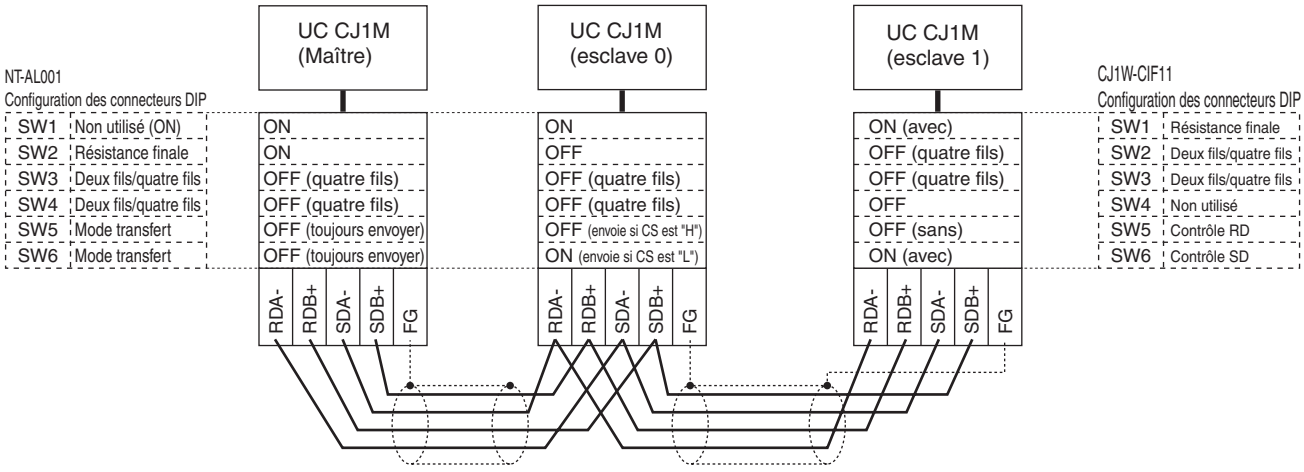
Un exemple de connexion à une UC CJ1 est illustré ci-dessous.



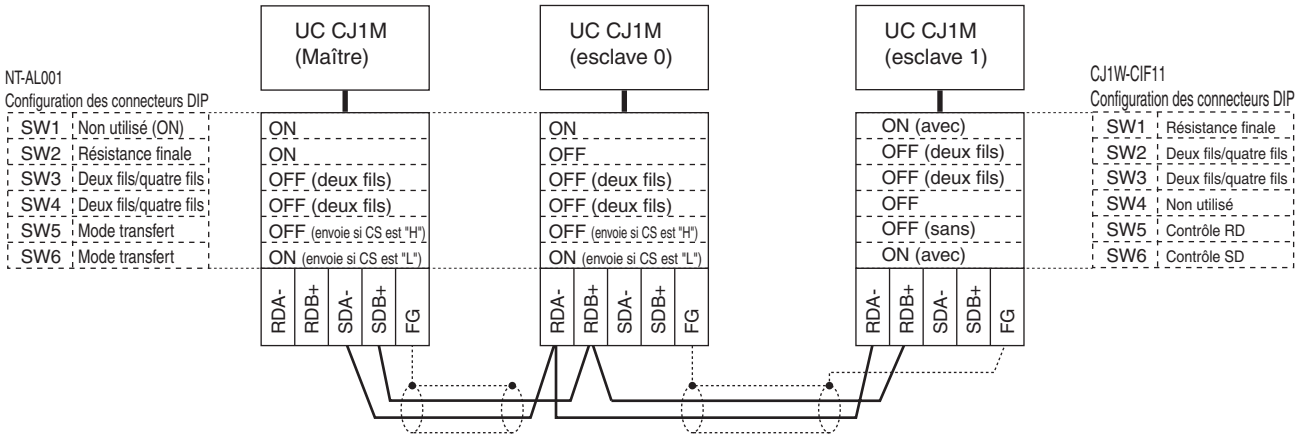
Exemples de câblage (UC CJ1M connectées via une liaison API série)



Câblage pour un câble à quatre fils



Câblage pour un câble à deux fils



Remarque Reportez-vous aux *Exemples de connexion inter-API (cartes UC CJ1M uniquement)* à la page 608 pour des schémas de câblage et des réglages pour l'utilisation de convertisseurs CJ1W-CIF RS-422A uniquement.

Index

A

accélération/décélération en S, 20
Adaptateurs de liaison
  consommation électrique, 119
Adressage indirect
  registres d'index, 375
  Zone DM, 372
  Zone EM, 374
adresses
  répartition mémoire, 587
adresses mémoires, 587
affectation d'E/S, 297
  état, 344
  réservation de mots, 307
affectation de mémoire
  paramètres, 255
affectations
  Voir aussi Affectations d'E/S
Alimentation, 153
  Caractéristiques, 81
  Traitement de l'UC pendant les interruptions d'alimentation, 397
  vérification, 466
Alimentation de 26 V, 119
API
  refroidissement, 198
Applications
  précautions, xxv
approximations linéaires, 14

B

Banque EM
  banque EM actuelle, 584
Batterie, 130
  batterie, 90
  compartiment, 130
  détection d'erreur de batterie faible, 254, 289
  drapeau d'erreur, 353, 567
  erreur, 464
  fonctionnement libre de la batterie, 15
  longévité, 480
  voyant de tension, 481
Bit de maintien de l'état forcé, 344, 573
Bit de maintien IOM, 344, 573
Bit de sortie à OFF, 346, 573
Bits d'auto-maintien, 342
Bits d'entrées, 330
bits de redémarrage
  Cartes d'E/S spéciales, 345
  Cartes réseaux, 344
  Port périphérique, 357
  Port RS-232C, 358, 368
Bits de sorties, 333
Bits de travail, 341
Bornes E/S, 233, 236
Bornes serties, 224–225
Borniers, 229
  connexion, 164
Borniers E/S
  connexion, 166
bus périphérique
  paramètres, 261

C

Câblage, 182, 184, 195, 223
  Alimentation, 223
  Cartes d'entrées c.a., 240
  Cartes d'entrées c.c., 238
  cartes E/S avec connecteurs, 229
  Cartes E/S standard, 227
  installation des goulottes, 201
  méthodes de câblage RS-232C recommandées, 610
  périphériques E/S, 238
  Précautions, 198
    circuits de verrouillage, 197
    pointe de courant de sortie, 241
  procédure, 231
  taille du câble, 231
Câbles, 91–92, 95–96, 150, 220, 233
  CX-Programmer, 145
  Voir aussi Câbles de connexion E/S
capteurs V.c.c. à deux câbles, 240
Caractéristiques, 71

    Carte d'interface B7A, 171–172
  C200H-ID217, 511
  Cartes d'E/S spéciales, 100
  Cartes d'entrées, 97
  cartes de sortie, 98, 486
  Cartes E/S mixtes, 99
  Cartes E/S spéciales série CJ, 100
  Cartes E/S standard, 485
  cartes réseau CS1, 102
  CJ1W-IA111, 497
  CJ1W-IA201, 496
  CJ1W-ID211, 488
  CJ1W-ID231, 490
  CJ1W-ID232, 491
  CJ1W-ID261, 493
  CJ1W-ID262, 495
  CJ1W-IDP01, 499
  CJ1W-INT01, 498
  CJ1W-MD231, 501
  CJ1W-MD261, 507
  CJ1W-MD263, 509
  CJ1W-MD563, 511
  CJ1W-OA201, 515
  CJ1W-OC201, 513

CJ1W-OC211, 514
CJ1W-OD201, 516
CJ1W-OD202, 526
CJ1W-OD21, 518
CJ1W-OD212, 528
CJ1W-OD231, 519
CJ1W-OD232, 529
CJ1W-OD233, 521
CJ1W-OD261, 522
CJ1W-OD263, 524, 532
Communications, 115
E/S intégrées, 541
fonctions, 77
générales, 81
performance, 72
Port périphérique, 149
Port RS-232C, 149
caractéristiques, 3
CJ1-H, 12
CJ1M, 15
présentation, 2
Caractéristiques générales, 81
Carte d'entrées 100 Vc.a., 497
Carte d'interface B7A, 170
Carte Entrées Vc.c./Sorties transistors, 503
Cartes
connectivité, 96
détection au démarrage, 344
listes, 89
modèles disponibles, 156
paramètres, 258
Cartes d'alimentation, 151
arrêt d'urgence, 196
câblage de cartes c.a., 223
câblage des cartes c.c., 225
Dimensions, 152
mise à la terre, 226
Cartes d'E/S spéciales, 86
affectation d'E/S, 300
bits de redémarrage, 345, 573
Caractéristiques, 100
désactivation de la mise à jour cyclique, 295
drapeaux d'initialisation, 345, 559
échange de données, 314
Erreurs, 464
erreurs de configuration, 464
informations sur les erreurs, 358
mots affectés aux cartes d'E/S spéciales., 338, 372
paramètres, 258
Cartes d'entrée 24 Vc.c., 488
Cartes d'entrée à réponse rapide, 499
Cartes d'entrées
Caractéristiques, 97, 485
dépannage, 475
Cartes d'entrées c.c., 490–491, 493, 495–496
Cartes d'entrées d'interruption, 157–158, 498
Erreurs, 352
temps de réponse, 413
cartes d'extension esclave E/S, 154
cartes d'extension maître E/S, 154
Cartes de conversion avec borniers et connecteurs, 233
cartes de sortie
Caractéristiques, 98, 486
dépannage, 476
Cartes de sortie transistor, 516, 518–519, 521–522, 524, 526–529, 532
Cartes de sortie Triac, 515
Cartes de sorties à relais, 513–514
Cartes détectées au démarrage, 344
Cartes E/S mixtes
Caractéristiques, 99
Cartes E/S standard, 86
affectation d'E/S, 299
Câblage, 227
Caractéristiques, 97, 485–499
Dimensions, 161
drapeaux d'état des fusibles, 344
erreur d'E/S standard, 463
informations sur les erreurs, 351
modèles disponibles, 156
temps de réponse d'E/S, 286, 344, 412, 549
Cartes E/S standard série CJ
Câblage, 229
Cartes E/S standards avec connecteurs, 159
Cartes E/S TTL, 511
Cartes Entrées V.c.c./Sorties transistors, 507, 509
Cartes EntréeVc.c./Sortie à transistor, 501
Cartes mémoire, 133
Dimensions, 138
initialisation, 135
installation, 138
installation sur un ordinateur., 140
présentation, 8
procédures, 135
retrait, 139
Cartes réseau série CJ
Voir également Cartes du bus UC
Cartes réseaux, 86
affectation d'E/S, 301, 337, 373
bits de redémarrage, 344, 573
Caractéristiques, 102
drapeaux d'initialisation, 344, 559
drapeaux/bits associés, 584
échange de données, 317
Erreurs, 464
erreurs de configuration, 464
informations sur les erreurs, 353
Mise à jour, 13, 317
paramétrage de la capacité de la zone, 119
paramètres, 386

zone de mémoire, 336
Chaînes de texte
Instructions, 9
temps d'exécution des instructions, 446
Circuit d'arrêt d'urgence, 196
Circuit de protection des contacts, 534
Circuits de sécurité, 196
circuits de sécurité, 196
CJ1-H
fonctions, 59
CJ1M
fonctions, 62
CJ1W-MD233, 503
codes d'erreurs, 564, 582
Commandes FINS, 108–109, 316, 318
Communication série
configuration du système, 102
informations sur les communications, 358
protocoles, 104
communication série
Voir aussi Communications
Communications, 57, 102
Caractéristiques, 115
Communication série, 6
distances, 115
données, 86
Drapeaux, 356
drapeaux d'activation du port de communication, 583
Erreurs, 465
extension du système, 102
Non protocole, 105
présentation, 114
prise en charge de protocoles, 104
protocoles, 104
Réseaux, 111
temps d'exécution des instructions, 439
temps d'exécution des instructions réseaux, 440
vitesse, 266
Communications E/S déportées
CompoBus/S, 113
communications sans protocole
paramètres, 264
comparaison
réinitialisation de compteurs, 21
Compatibilité avec les anciens API, 15
CompoBus/S, 113
Composants
Cartes d'alimentation, 152
UC, 83, 125
CompoWay/F, 107
Compteurs
temps d'exécution, 419
compteurs à grande vitesse, 15
Paramètres de Configuration API, 271
Conditions environnementales
vérification, 472
Configuration
configuration initiale, 182
préparatifs en vue de l'utilisation, 182
Configuration API, 11, 182, 385
Erreurs, 463
feuilles de code, 589
informations sur les erreurs, 350
modification des paramètres, 188
paramètres, 252
présentation, 250
configuration du système, 71, 155
Communication série, 102
étendu, 102
Host Link, 104
NT Link, 105
Connecteurs, 230
connecteurs RS-232C, 611
disposition des broches du connecteur, 149
Connecteurs compatibles Fujitsu, 159, 230
Connecteurs MIL, 159, 230
connexion
Composants API, 215
connexions inter-API, 17, 66
Console de programmation C200H-PRO27-E, 143
Console de programmation CQM1-PRO01-E, 142
Consoles de programmation, 90, 142
connexion, 91
feuilles de code de Configuration API, 589
messages d'erreur, 453
Traitement de périphérique, 393
Voir aussi Périphériques de programmation
consommation électrique, 115
tableaux, 117
constante de temps d'entrée
paramètres, 276
Controller Link, 112
conversion de fréquences d'impulsions, 21
Convertisseur RS-422A, 615
Courant de fuite
sortie, 241
CX-Programmer, 143, 186
Traitement de périphérique, 393

D

Date des paramètres, 355
Date du programme utilisateur, 355
Débogage
Drapeaux, 346
Délai de détection d'alimentation à OFF, 399
dépannage, 449
présentation, 10

DeviceNet, 113
Dimensions
  Carte d'interface B7A, 180
  Cartes d'alimentation, 152
  Cartes E/S standard, 161
  Cartes mémoire, 138
  Installation, 202
  Racks UC, 81
  UC, 131
Directives CE, xxviii
Drapeau d'égalité, 382
Drapeau d'erreur, 382
Drapeau d'erreur d'accès, 382
Drapeau d'erreur de batterie, 567
Drapeau d'erreur de mémoire, 350, 566
Drapeau d'erreur de position de la carte d'entrée d'interruption, 352
Drapeau d'erreur de programme, 565
Drapeau d'erreur de tâche, 558
Drapeau d'erreur FAL, 350
Drapeau d'erreur FALS, 350
Drapeau d'exécution de la tâche initiale, 345
Drapeau de cause d'erreur des tâches d'interruption, 585
Drapeau de condition
  enregistrement et chargement de l'état, 383
Drapeau de démarrage de la première tâche, 546
Drapeau de dépassement, 382
Drapeau de dépassement négatif, 382
Drapeau de non égalité, 382
Drapeau de pas, 546
Drapeau de périphérique de service trop long, 353
Drapeau de retenue, 382
Drapeau de sens de comptage, 21
Drapeau de tâche démarrée, 345
Drapeau de tâche initiale, 583
Drapeau de temps de cycle trop long, 353, 565
Drapeau du premier cycle, 345, 400, 546, 583
Drapeau inférieur à, 382
Drapeau inférieur ou égal à, 383
Drapeau négatif, 382
Drapeau supérieur à, 382
Drapeau supérieur ou égal à, 382
Drapeau toujours à OFF, 383
Drapeau toujours à ON, 383
Drapeaux
  tableau, 545
drapeaux d'activation du port de communication, 583
Drapeaux d'égalité pour l'exécution en arrière plan, 359, 368
Drapeaux de condition, 382
drapeaux de tâches, 381
Drapeaux ER/AER pour l'exécution en arrière plan, 359, 368

E

E/S
  intégré, 15
  paramètres, 120
  vérification, 471
E/S intégrées
  affectations, 302
  Caractéristiques, 541
Edition en ligne
  drapeau d'attente d'édition en ligne, 584
  drapeaux d'édition en ligne, 546
  drapeaux/bits associés, 346
  effet sur le temps de cycle, 411
Eléments
  éléments de remplacement, 480
en boucle
  Instructions, 9
entrées à grande vitesse, 17
entrées d'impulsions, 65
entrées de limite horaire/anti-horaire
  Applications, 21
entrées universelles
  sélections de constante de temps d'entrée, 276
Environnement d'utilisation
  précautions, xxiv
Erreur de bus d'E/S, 458
Erreur de configuration du tableau d'E/S, 461
Erreur de mémoire, 458
Erreur de mémoire flash, 350
Erreur de tâche d'interruption, 463
Erreur de trop de points d'E/S, 461
Erreur fatale, 457
Erreurs
  Cartes d'E/S spéciales, 358
  Cartes d'entrées, 475
  cartes de sortie, 476
  Cartes réseaux, 353
  codes d'erreurs, 564, 582
  dépannage, 449, 451–472
  drapeau d'erreur de mémoire, 350
  Drapeaux, 382
  drapeaux d'erreur de programmation, 358
  drapeaux d'erreurs de communication, 356
  drapeaux FAL/FALS, 350
  erreur d'E/S standard, 358
  erreur de mise en attente de l'UC, 456
  Erreur fatale, 457
  erreurs de configuration API, 358
  erreurs générées par l'utilisateur, 450
  état après une erreur fatale, 328
  journal d'erreurs, 11, 349, 450, 581
  Mémoire flash, 350
  messages d'erreur, 455
    Consoles de programmation, 453

non fatale, 463
paramètres, 254
rack d'extension E/S, 473
rack UC, 473
erreurs d'instructions
traitement, 292
Erreurs de fonctionnement en attente, 456
Erreurs de fonctionnement fatales, 457
Erreurs de fonctionnement non fatales, 463
Erreurs de mise en attente, 456
erreurs de programme, 459, 585
Erreurs FAL, 463
drapeau, 568
Erreurs FALS, 462
drapeau, 565
Ethernet, 112
Exécution en arrière plan, 394
drapeaux spéciaux, 359
paramètres, 255

F

Fichiers de sauvegarde, 134
fonction compteur à grande vitesse
Drapeau de sens de comptage, 21
fonction de recherche d'origine
Paramètres de Configuration API, 276
fonction de retour à l'origine
Paramètres de Configuration API, 284
Fonctionnalité, 50
fonctionnement
préparatifs, 182
test, 183, 190
UC, 391
vérification, 185
vérification du fonctionnement, 182
Fonctionnement de l'IR/DR entre tâches, 345
fonctions
CJ1-H, 59
CJ1M, 62
formulaires de données
conversion, 14

G

Gestion de fichier
présentation, 8
Goulottes
Câblage, 201

H

Host Link
paramètres, 259, 266

I

Impression, 193
Impulsions de temporisation
Drapeaux, 384
Initialisation
Cartes réseaux, 559
Mémoire de fichiers, 135
UC, 394
zone d'E/S, 330
Inspection
procédures, 478
Installation, 182, 184, 195
circuits de sécurité, 196
environnement, 198
conditions ambiantes, 198
refroidissement, 198
Panneaux de commande, 200
Précautions, xxv, 198
Rail DIN, 217
Instruction de contrôle des tâches
temps d'exécution, 446
Instructions
Chaînes de texte, 9
DI(693), 400
diagnostic d'erreur, 10
EI(694), 400
empilements, 10
en boucle, 9
enregistrements et tableaux, 10
instructions de traitement de données de tableaux, 431
pas par instruction, 415
plages, 10
registres d'index, 9
temps d'exécution, 415
Instructions d'affichage
temps d'exécution, 441
Instructions d'entrée
temps d'exécution, 416
Instructions de commande des séquences
temps d'exécution, 418
Instructions de communications série
temps d'exécution, 439
Instructions de comparaison
temps d'exécution, 420, 422
Instructions de contrôle de l'interruption
temps d'exécution, 436
Instructions de contrôle des données
temps d'exécution, 434
Instructions de débogage
temps d'exécution, 442
Instructions de décalage de données
temps d'exécution, 423
Instructions de décrémentation
temps d'exécution, 424

Instructions de déplacement de données
temps d'exécution, 423
Instructions de diagnostics d'erreurs
temps d'exécution, 442
Instructions de mémoire de fichier
temps d'exécution, 441
Instructions de pas
temps d'exécution, 436, 438
Instructions de pile, 10
temps d'exécution, 433
Instructions de plage, 10
Instructions de sortie
temps d'exécution, 417
Instructions de sous-programme
temps d'exécution, 435
Instructions de tableau d'enregistrement, 10
Instructions de temporisation
temps d'exécution, 441
Instructions logiques
temps d'exécution, 429
Instructions mathématiques à symboles
temps d'exécution, 425
Instructions mathématiques à virgule flottante
temps d'exécution, 430
Instructions mathématiques spéciales
temps d'exécution, 430
Instructions réseaux
temps d'exécution, 440
Interrupteur DIP, 84, 128, 246
état de la broche 6, 344
Interruption d'alimentation
temps de maintien, 399
Interruption d'alimentation momentanée, 397
Interruptions, 15, 157
intervalle, 257
tâche d'interruption de mise hors tension, 257, 294
temps de traitement, 345
interruptions
temps de réponse, 413–415
Interruptions d'alimentation
désactivation, 344, 400
effets sur les zones de données, 329
informations, 355, 574
interruptions momentanées, 397
paramètres, 257
tâche d'interruption de mise hors tension, 257, 294
temps de retard de la détection de mise hors tension, 257, 294
interruptions d'alimentation
Fonctionnement de l'UC pendant les interruptions d'alimentation, 397–402
Interruptions d'alimentation à OFF
temps de réponse, 415
Interruptions d'E/S
temps de réponse, 413
Interruptions externes
temps de réponse, 414
Interruptions programmées, 17
temps de réponse, 414
unités de temps, 257, 292

J

Journal d'erreurs, 450, 581–582

L

liaisons API série
paramètres, 262
Liaisons de données, 335, 339
Limiteur de surtension des charges inductives, 242
Limiteurs, 534
Logiciel de support
Voir aussi Ordinateur

M

Macros protocole, 6, 106–107
configuration du système, 107
Maintenance
procédures, 480
Matériel
Caractéristiques, 81
Mémoire
capacités, 85
plan des blocs de la mémoire, 129
répartition mémoire, 588
mémoire
Voir aussi zones de données
Mémoire d'E/S, 129, 320
adresses, 587
effets des modifications du mode de fonctionnement, 397
maintien
paramètres, 286
structure, 321
zones, 588
Mémoire de fichiers, 8, 133
conversion de la zone EM en mémoire de fichiers, 374
drapeaux/bits associés, 346
initialisation, 135
noms de fichier, 133
temps d'exécution des instructions, 441
Mémoire du fichier EM, 133, 374
banque de démarrage, 561
initialisation, 135
Paramètres de Configuration API, 255, 289
Mémoire flash
dates des données, 355
Erreurs, 350
mémoire utilisateur, 129

messages d'erreur, 455
Messages FINS, 109
Mise à jour
  IORF(097), 332, 334
  Mise à jour d'E/S., 331, 333, 393
  mise à jour immédiate, 331, 333
Mise à jour d'E/S., 393
mise à jour immédiate
  mots et bits d'entrées, 331
  mots et bits de sortie, 333
Mise à jour IORF(097)
  mots et bits d'entrées, 332
  mots et bits de sortie, 334
mise à la terre, 226
mises à niveau
  ver. 2.0, 20
Mode de démarrage
  paramètre, 253, 288
  paramètres, 288
Mode de priorité traitement de périphérique, 550, 598–599
Mode MONITOR, 395
Mode PROGRAM, 395
Mode RUN, 395
Modes de fonctionnement
  description, 395
  effets des changements de mode sur les compteurs, 371
  effets des changements de mode sur les temporisations, 370
  effets des changements de mode sur les zones de données, 329
  opérations autorisées dans chaque mode, 396
Modes de traitement parallèle, 270, 392
  paramètres, 270
Mot du premier rack
  Affichage de la console de programmation, 309, 312
Mots de travail, 341

N

noms de fichier, 133
Nouvelles instructions, 14
NT Link, 105
  paramètres, 260, 267
NT Links, 105
  nombre maximum de cartes, 261
Numéro FAL/FALS pour la simulation des erreurs système., 350

O

Ordinateur
  connexion, 92
  installation d'une carte mémoire, 140
Organigramme
  Cycle API, 402
  fonctionnement général de l'UC, 391
  organigramme du traitement des erreurs, 453
  vérification de l'alimentation, 466
  vérification des conditions environnementales, 472
  vérification des E/S, 471

P

Panneaux de commande
  Installation, 200
Paramètre d'activation de l'interruption d'alimentation, 344
Paramètre de stockage des erreurs FAL, 255
Paramètre des conditions au démarrage, 253, 457
Paramètres d'exécution, 253
Paramètres de l'interrupteur, 184
  Cartes d'alimentation, 152
  Port périphérique, 149
  Port RS-232C, 151
  UC, 128
  Voir aussi Interrupteur DIP
Paramètres de sortie d'impulsion 0, 276
Paramètres de sortie d'impulsions 1, 280
Parasites
  réduction des parasites électriques, 242
Parasites électriques, 242
performance, 3
Périphérique de programmation, 140
  connexion, 91
  Traitement de périphérique, 393
  Windows, 12
périphériques
  Voir aussi Périphériques de programmation
Périphériques d'entrée
  Câblage, 238
Périphériques de programmation
  connexions, 54
Port périphérique
  Caractéristiques, 149
  connexion d'un ordinateur., 92
  drapeaux/bits associés, 357, 564
  erreur de communication, 465
  paramètres, 266, 290
Port RS-232C
  Caractéristiques, 149
  connexion d'un ordinateur., 92
  disposition des broches, 149
  drapeaux/bits associés, 358, 563
  erreur de communication, 465
  exemples de connexion, 605–608
  méthodes de câblage recommandées, 610
  paramètres, 259, 290
Précautions, xxi
  applications, xxv
  câblage de sortie, 241
  Circuits de sécurité, 196

circuits de verrouillage, 197
environnement d'utilisation, xxiv
générales, xxii
inspections périodiques, 478
pointe de courant de sortie, 241
précautions de manipulation, 479
sécurité, xxii
Précautions en matière de sécurité, xxii
procédure de mise hors tension, 397–400
Programmation, 182, 189
capacité, 85
capacité du programme, 85
conversion des programmes, 447
drapeau d'erreur, 565
Erreurs, 459
erreurs de programme, 585
informations sur les erreurs de programme, 349
programmation déportée, 7
sauvegarde du programme, 193
symboles, 5
temps d'exécution des instructions, 415
transfert du programme, 183, 189
Voir aussi Tâches
Programmes de bloc
temps d'exécution des instructions, 443
Protection contre les courts-circuits, 241, 537–538
Protection contre les courts-circuits de charge, 536, 538
protocoles, 104
Puissance consommée, 115

R

rack UC
Série CJ, 88
Racks d'extension
connexion, 220
nombre maximum autorisé, 95
Série CJ, 95
Racks d'extension E/S
dépannage, 473
Racks UC
Consommation électrique maximale, 115
dépannage, 473
description, 88
Rail DIN, 217, 219
recherches d'origine, 17
refroidissement
ventilateur, 198
Registre d'index
partage, 380
registres d'index, 9, 374
partage, 14, 327, 345
Registres de données, 380
partage, 14, 327, 345, 381
relais
longévité, 534
répartition mémoire, 587
Réseaux, 111
Controller Link, 112
DeviceNet, 113
drapeaux/bits associés, 356–357
Ethernet, 112
multi-niveaux, 7
présentation, 114
réseaux multi-niveaux, 7
Réservation de mots E/S, 307

S

Sauvegarde de données, 136
sélections d'opérations d'entrée
IN0 à IN3, 274
Série CJ
définition, xix
Série CS
définition, xix
Simulation d'erreurs système, 350
Sortie DR00 pour exécution en arrière-plan, 359, 368
Sortie IR00 pour l'exécution en arrière plan, 359, 368
Sortie RUN, 223
Caractéristiques, 81
sorties d'impulsions, 16, 63, 67
Sous-programmes
temps d'exécution, 435
Spécifications CJ1W-CIF11, 615
Surveillance
surveillance déportée, 7
Système Host Link, 104, 108

T

table d'E/S
enregistrement, 182, 186
Tableau du réseau local, 386
Tableau du réseau relais, 386
Tableaux de routage, 386
Tableaux E/S
enregistrement, 305
informations sur les erreurs, 314
Tâches
description, 4
drapeaux de tâches, 381
drapeaux/bits associés, 345
temps d'exécution des instructions, 446
tâches
*Voir aussi*tâches d'interruption
Tâches d'interruption
détection d'erreurs, 289
drapeau d'erreur, 585
Erreurs, 463

informations sur les erreurs, 351
taux d'accélération
paramètre, 21
taux de décélération
paramètre, 21
taux de service, 21
Temporisateurs
temps d'exécution, 419
Temporisation
données de temporisation, 354, 562
temporisation
paramètres, 256
temps d'exécution, 415–447
temps d'exécution des instructions, 415–447
Temps de cycle
cycle courant, 345, 550
Drapeaux, 345
effets de l'édition en ligne, 411
Erreurs, 462
exemples de calculs, 411
paramètre, 257, 293
paramètres, 292
paramètres connexes, 256
temps de cycle maximal, 345, 550
temps de cycle
calcul, 402–415
Temps de cycle du périphérique de service, 345
Temps de détection de l'alimentation à OFF, 399
Temps de maintien de l'alimentation, 399
temps de réponse
paramètres, 258
temps de réponse d'E/S, 412
calcul, 412
Cartes E/S standard, 344
Terminal opérateur programmable, 105
exemple de connexion RS-232C, 608
traçabilité
Voir aussi traçabilité de données
Traçabilité des données
drapeaux/bits associés, 346
Traçage
Traçabilité des données, 11
Traitement de périphérique, 393
durée du cycle trop long, 353
paramètre, 270–271, 293
paramètres, 270, 293
traitement prioritaire, 550, 598–599
Traitement de pile
temps d'exécution, 433
traitement en arrière-plan, 255
Traitement parallèle, 13, 392
Traitement parallèle avec accès à la mémoire asynchrone, 392, 406
Traitement parallèle avec accès mémoire synchrone, 392, 407

U

UC, 124
capacités, 85
comparaison, 45, 68
Composants, 83, 125
connexion du port RS-232C, 605
connexions, 86
Dimensions, 131
erreurs UC, 455
fonctionnement, 391
Initialisation, 394
Interrupteur DIP, 84, 128
paramètres, 254
paramètres de traitement, 269
Voyants, 84
UC CJ1, 124
UC CJ1-H, 124
caractéristiques, 12
UC CJ1M, 124
UC ver. 2.0, 20

V

Voyant BKUP, 127
Voyants, 84, 127
indications des erreurs, 451
UC, 84, 127

W

Windows, 92

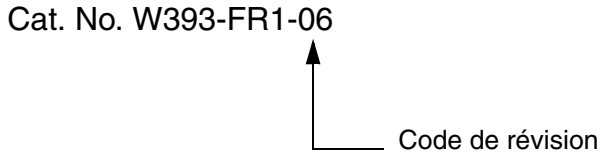
Z

Zone auxiliaire, 343, 545
section de lecture seule, 545
section de lecture/écriture, 573–581
Zone CIO, 323
description, 329
Zone compteur, 371
zone d'E/S, 329
initialisation, 330
Zone de bus UC, 119
Zone de liaison, 335
Zone de liaison API série, 339
Zone de liaison de données, 335
Zone de maintien, 342
Zone de paramètre, 320, 385, 588
Zone de temporisation, 369
Zone de travail, 341
Zone des cartes d'E/S spéciales, 338
Zone des cartes réseau, 336

capacité, 119
Zone DeviceNet, 340
Zone DM, 371
modification des paramètres, 189
paramètres, 182
Zone du journal d'erreurs, 349, 450, 546, 581–582
Zone EM, 373
banque EM actuelle, 584
Zone TR, 368
Zones de données
état après la modification du mode, 329
état après une erreur fatale, 328
état après une interruption d'alimentation, 329
état du bit de forçage, 328
présentation, 323
Zones de mémoire, 319
zones de mémoire
Voir aussi mémoire

Révisions

Un code de révision du manuel apparaît sous la forme d'un suffixe à côté du numéro de catalogue, sur la couverture du manuel.



Le tableau suivant présente les modifications apportées au manuel au cours des différentes révisions. Les numéros de page se rapportent à la version précédente.

Code de révision	Date	Contenu de la révision
01	Avril 2001	Produit d'origine
02	Octobre 2001	Nouveaux produits ajoutés au manuel, y compris les nouvelles UCà grande vitesses (UCCJ1-H). (Modifications importantes et trop nombreuses pour être listées.)
03	Juillet 2002	Nouveau produit (UC CJ1M) ajouté au manuel. (Modifications importantes et trop nombreuses pour être listées.) Des informations ont été ajoutées sur l'inter API, les E/S intégrées et les cartes d'entrée à réponse rapide. Modification de l'abréviation de Programmable Controller de « PC » à « API » dans tout le manuel. **Page xxi :** Ajout de deux nouvelles précautions. **Page 3 :** Modification des informations de la version du CX-Programmer. Modification des informations des temps d'instructions de l'API. **Page 4 :** Ajout d'informations sur les racks d'extension. **Page 11 :** Ajout d'informations sur la mise à jour binaire. **Section 12 :** Ajout d'informations sur l'horloge interne. **Annexe B :** Spécifications des E/S intégrées ajoutées. **Annexe C :** Ajout d'informations sur les nouvelles adresses de la zone auxiliaire.
04	Février 2003	Cartes d'E/S mixtes (CJ1W-MD231/MD261/MD233/MD263/MD563) et Cartes d'interface B7A (CJ1W-B7A14/B7A04/B7A22 ajoutées à différents endroits du manuel. Les autres modifications sont les suivantes : **Pages xv et xix :** Ajout d'une Précaution. **Page 110 :** Remarque ajoutée au tableau. **Page 125 :** Numéro de modèle changé en CJ1W-□D□6□. **Pages 128 et 129 :** En-têtes rectifiés suite à l'ajout de nouveaux modèles. **Page 130 :** Chapitre ajouté sur les cartes d'interface B7A. **Page 161 :** Page retravaillée et nouveaux modèles ajoutés. **Pages 180 et 181 :** Schémas de connexion ajoutés pour les nouveaux modèles. **Page 190 :** Remarque modifiée. **Page 191 :** Remarque modifiée. **Page 208 :** Paramètres ajoutés. **Page 377 :** *Colonne* Réinitialisation de l'UC ajoutée au tableau. **Page 381 :** Remarque modifiée. **Page 393 :** Boîte supérieure gauche de l'organigramme modifiée. **Page 408 :** Remarques modifiées. **Pages 61 et 100 :** HMC-EF861 et HMC-EF571 supprimés et autres références de UCmémoire corrigées. **Page 87 :** Consommation de la carte DeviceNet corrigée. **Page 97 :** Page retravaillée. **Page 177 :** Tableaux augmentés. **Pages 206 et 207 :** Paramètres de débit de transmission modifiés et remarque ajoutée. **Page 437 :** « A » et « B » supprimés du graphique. **Page 490 :** Remarque modifiée.

Code de révision	Date	Contenu de la révision
05	Septembre 2003	Cartes E/S standard (CJ1W-ID201/OD203/OD204/OD262/MD232) et Cartes E/S analogiques (CJ1W-DA08V/MAD42) ajoutées à différents endroits du manuel. Les principales modifications opérées dans ce manuel sont notamment des corrections, des changements et des ajouts aux pages suivantes : **Page 38 :** Bits corrigés « A53102 » et « A53103 » et « A53108 » et « A53109 », respectivement. **Page 39 :** Remarque ajoutée sur la longueur de transmission **Page 44 :** Remplacement de la consommation de courant de « 0,82 » par « 0,99 » et de « 0,78 » par « 0,91 ». « Asynchrone » remplacé par « synchrone » dans le tableau des spécifications communes. **Page 48 :** Changement de la Zone EM en « 7 banques max. : E0_00000 à E6_32767 max. » **Page 52 :** Informations modifiées pour la liaison API série. **Page 59 :** Remplacement de « gauche » par « droite » dans la remarque. **Page 61 :** Remplacement de « 32 Kmots » par « 64 Kmots » pour la taille de mémoire de données de CJ1G-CPU43H/CPU42H. **Page 66 :** Changement de « Rack UC » en « Rack d'extension » dans le tableau de configurations de racks. **Page 67, 124 :** Remplacement de « c.c. » par « c.a. » dans les spécifications des Cartes d'entrée c.a. **Page 68 :** Changement de « sortie » en « entrée » dans la Remarque 2. **Page 87 :** Suppression de « CX/Programmer » du tableau. **Page 88 :** Suppression de la remarque du tableau Adaptateurs de communication de la série CJ. **Page 89 :** Changement de « sortie » en « entrée » pour les Cartes d'entrée c.a. **Page 108 :** Remplacement de « droite » par « gauche » dans l'étape 2. **Page 109 :** Remplacement de « Supprimer » par « Installer » dans l'étape 4. **Page 124 :** Ajout de nouvelles unités au tableau et suppression de spécifications pour la carte de sortie à transistor. **Page 126 :** Suppression de « CJ1 » du sous-titre de *Précautions en matière d'application*. **Page 135, 136 :** Remplacement de « G79-I□-□-DI » en « G79-O□-□-D1 » et modification du « I » final en « 1 » dans les autres numéros de modèles de câbles de connexion. **Page 143 :** Remplacement de « n+4 » par « n+3 » dans le tableau. **Page 171 :** Remplacement de « 100 à 240 » par « 24 » pour la CJ1W-PD025. **Page 185 :** Changement de « UC » en « Carte d'interface E/S » dans le schéma. **Page 187 :** Remplacement de « 28-15x4,5 » par « 28-25x4 » dans le schéma. **Pages 191, 192, 193, 195 :** Changement des bornes auto-griffes « M3.5 » en « M4 ». **Pages 195, 196 :** Remplacement de « Carte d'alimentation » par « Carte E/S » pour les informations sur les bornes serties. **Page 196 :** Changement de « 3,5 mm » en « M3 » dans le schéma et dans la phrase relative au-dessus. **Page 198 :** Changement de « 32 » en « 64 » pour CJ1W-OD261 **Page 207 :** Changement de « c.a./c.c. » en « c.c. » et de « courant » en « tension » dans le schéma. **Page 214 :** Inversion des fonctions ON/OFF pour la broche 4 et la broche 6. **Pages 253, 254 :** Changement de « 0 (OFF) » en « 1 (ON) » dans la boîte en bas à droite du schéma inférieur. **Page 293 :** Changement de « CIO 0079 » en « CIO 0159 », de « 007915 » en « 015915 », et de « 1 280 (80 mots) » en « 2 560 (60 mots) ». **Page 307 :** Changement de « A08915 » en « A06915 » dans l'adresse pour la Zone d'état de carte E/S standard et description modifiée. **Page 355 :** Suppression de « RUN » de la remarque 2. **Page 358 :** Modification de la remarque. **Page 362 :** Modification du schéma **Page 368 :** Remplacement de « c.c. » par « c.a. » dans le tableau pour CJ1W-IA201 **Page 374 :** Modification du schéma supérieur. **Page 408 :** Remplacement de « CS1 » par « CJ1 » dans le schéma **Page 423 :** Modification du schéma. **Pages 439, 440 :** Tableaux retravaillés et ajout de remarques. **Page 442 :** Schéma modifié et ajout de remarque. **Pages 443, 445, 447, 448, 449 :** Modification et ajout de remarques. **Pages 449, 450 :** Remplacement de « 100 Vc.c. » par « 500 Vc.c. » dans le tableau. **Pages 452, 453, 455, 457, 459, 461, 463, 464 :** Modification et ajout de remarques. **Pages 464, 465, 466 :** Correction de « 100 Vc.c. » en « 500 Vc.c. » dans le tableau. **Pages 466, 467 :** Ajout de remarques. **Page 468 :** Modification du schéma. **Pages 470, 471, 473, 475, 478 :** Modification et ajout de remarques. **Page 474 :** Modification du schéma. Remplacement de « 62 » par « 64 » dans le titre. **Page 486 :** Remplacement de « 3,0 s » par « 3.0 µs » dans le schéma. **Page 487 :** Remplacement de « entrées de collecteur ouvert » par « sorties de collecteur ouvert ». **Page 527 :** Remplacement de la « Banque C » par « Banque 7 » dans le schéma. **Page 530 :** Ajout d'une ligne au tableau et d'une remarque. **Page 548 :** Ajout de remarque et d' informations sur les connexions de ports RS-232C. **Page 555 :** Ajout d'un schéma interne. **Page 559 :** Modification du schéma.

Code de révision	Date	Contenu de la révision
06	Décembre 2003	Informations ajoutées sur les UCVer. 2.0, sur la CJ1M-CPU11/CPU21, sur la CS1W-CIF31 et sur PLS2(887) dans tout le manuel (voir *1-3-7* pour une vue d'ensemble). **Pages xiii à xxii :** Mise à jour des informations PLP. **Section 7 :** Retravaillée pour inclure des paramètres pour les UCVer. 2.0. **Section 8** : Entièrement retravaillée. **Page 22 :** Correction de la cellule supérieure droite du tableau. **Page 71, 88, 89, 91, 369 et 370 :** Ajout de nouveaux produits. **Page 84 :** Ajout des spécifications des communications. **Page 218 :** Ajout d'une remarque. **Page 317 :** Correction des spécifications du jour du mois.